


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
специальности 27.02.03
Протокол № от «19» июня 2018 г

Председатель  Красноярский В.Г./

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР

 /Гуков П.В.
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИОННЫХ,
ПЕРЕГОННЫХ, МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ
СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

2018

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа по профессиональному модулю ПМ.01 «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Авторы: Красноярский В.Г., Буховский Н.А., Маурин А.И. - преподаватели ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Сенотрусов А.Н. - Главный инженер службы Автоматики и телемеханики Забайкальской дирекции инфраструктуры- структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры- филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	47
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	53

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ, МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ

1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)» приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников железнодорожного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования.

19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки;

19810 Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля должен иметь практический опыт:

– построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики;

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля должен уметь:

– читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;
– выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования;

– контролировать работу устройств и систем автоматики;

– выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики;

– работать с проектной документацией на оборудование станции;

– 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;
- выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов;
- контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации;
- 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;
- производит замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля должен знать:

- эксплуатационно-технические основы оборудования станций системами автоматики;
- логику построения, типовые схемные решения станционных систем автоматики;
- построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики;
- принцип построения принципиальных и блочных схем автоматизации и механизации сортировочных станций;
- принципы осигнализации и маршрутизации станций;
- основы проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики;
- алгоритм функционирования станционных систем автоматики;
- принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам;
- принцип работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам;
- построение кабельных сетей на станциях;
- эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;
- принцип расстановки сигналов на перегонах;
- основы проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах;

- логику построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики;
- алгоритм функционирования перегонных систем автоматики;
- принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматики;
- принципы работы принципиальных схем перегонных систем автоматики;
- построение путевого и кабельного планов на перегоне;
- эксплуатационно-технические основы оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностических систем;
- логику и типовые решения построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- структуру и принципы построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 1076 часов, включая обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 377 часов; самостоятельной работы обучающегося – 359 часов, практических занятий – 272 часов, лабораторные работы – 18 часов, курсового проекта – 50 часов. учебной практики — 36 часов (1 неделя) производственной практики — 216 часов (6 недель)

Количество часов на освоение программы профессионального модуля заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 1076 часов, включая обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 96 часов; самостоятельной работы обучающегося – 900 часов, практических занятий – 20 часов, лабораторные работы – 20 часов, курсового проекта – 40 часов. учебной практики — 36 часов (1 неделя) производственной практики — 216 часов (6 недель)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей учебной программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики», в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.
ПК 1.2.	Определять и устранять отказы в работе перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.
ПК 1.3.	Выполнять требования по эксплуатации перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.01 «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики», очной формы обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарных курсов					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, недель	Производственная (по профилю специальности), недель <i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-ПК 1.3	Раздел 1. Построение и эксплуатация станционных систем железнодорожной автоматики	318	212	72	30	106	-	1	-
ПК 1.1-ПК 1.3	Раздел 2. Построение и эксплуатация систем автоматической блокировки на перегонах	345	230	40	20	115	-	-	-
ПК 1.1-ПК 1.3	Раздел 3. Построение и эксплуатация микропроцессорных систем управления движением на перегонах и станциях	413	275	178	-	138	-	-	-
ПК 1.1-ПК 1.3	Производственная практика (по профилю специальности), недели	6							6
	Всего:	1076	717	290	50	359	-	1	6

Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.01 «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики», заочной формы обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарных курсов					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, недели	Производственная (по профилю специальности), недель (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1-ПК 1.3	Раздел 1. Построение и эксплуатация станционных систем железнодорожной автоматики	318	58	12	20	260	-	1	-	
ПК 1.1-ПК 1.3	Раздел 2. Построение и эксплуатация систем автоматической блокировки на перегонах	345	92	20	20	253	-	-	-	
ПК 1.1-ПК 1.3	Раздел 3. Построение и эксплуатация микропроцессорных систем управления движением на перегонах и станциях	413	26	8	-	387	-	-	-	
ПК 1.1-ПК 1.3	Производственная практика (по профилю специальности), недели	6								6
	Всего:	1076	176	40	40	900	-	1	6	

3.2. Содержание рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.01 «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики» очной формы обучения

№ занятия	Наименование разделов и тем занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Компетенции
1		2	3	4	
	МДК.01.01. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики		318		
		3 курс, 6 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 168 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –112 в том числе: теоретическое обучение -52 лабораторные работы -4 практические работы - 26 курсовой проект-30 самостоятельная работа – 56.			
	Тема 1.1. Станционные системы автоматики	Содержание	4		
1		Общие принципы построения и работы станционных систем автоматики	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
2		История и перспективы развития станционных систем автоматики	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Курсовое проектирование	6		
3		Осигнализация и маршрутизация станции	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.3

4		Разработка схематического плана	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.3
5		Разработка таблицы маршрутов станции	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.3
	Тема 1.2. Системы электрической централизации (ЭЦ)	Содержание	6		
6		Классификация систем ЭЦ	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
7		Структура и режимы работы систем ЭЦ Алгоритмы функционирования наборной и исполнительной групп ЭЦ	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
8		Принципы обеспечения безопасности движения поездов в системах ЭЦ	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
	Тема 1.3. Станционные рельсовые цепи. Двухниточный план станции и канализация тягового тока	Содержание	2		
9		Станционные рельсовые цепи	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Курсовое проектирование	6		
10		Принципы составления двухниточного плана станции	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.1
11		Канализация обратного тягового тока	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.2
12		Исследование работы станционных рельсовых цепей	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.2
		Практическая работа	10		
13		Практическая работа №1. Составление двухниточного плана станции	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.1
14		Практическая работа №2. Чередования полярности на двухниточном плане станции	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.1
15		Практическая работа №3. Разработка двухниточного плана станции с фазочувствительными рельсовыми цепями	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.1
16	Практическая работа №4. Разработка двухниточного плана станции с тональными рельсовыми цепями.	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.1	
17	Практическая работа №5. Размещение аппаратуры рельсовых	2		ОК 1,4,5,8	

		цепей на станции			ПК 1.3
		Самостоятельные работы	14		
		Изучение общих принципов построения и работы, истории и перспектив развития станционных систем автоматики в России и за рубежом. Изучение принципов обеспечения безопасности движения поездов, в системах ЭЦ, РЦЦ/БМРЦ. Изучение алгоритмов функционирования наборной и исполнительной групп ЭЦ.			ОК 1,4,5,9 ПК 1.1, 1.2
	Тема 1.4. Стрелочные электроприводы. Схемы управления стрелочными электроприводами	Содержание	16		
18		Конструкция, устройство электропривода, конструкция и устройство электропривода СПГБ принципы работы СП-б	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
19		Принципы работы СПГБ Схемы управления электроприводом с электродвигателем постоянного тока: -управляющая и рабочая цепи; - контрольная цепь	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
20		Принципы работы СПГБ Схемы управления электроприводом с электродвигателем переменного тока: -управляющая и рабочая цепи; - контрольная цепь	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
21		Схемы выключения стрелок из централизации с сохранением пользования сигналами	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
22		Схема управления стрелочными электроприводами с электродвигателями постоянного тока	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
23		Схема управления стрелочными электроприводами с электродвигателями переменного тока	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
24		Схема передачи стрелок на местное управление	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1

25		Схема макетов для выключения стрелок из централизации с сохранением пользования сигналами	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Лабораторные работы	4		
26		Лабораторная работа №1. Изучение конструкции электроприводов СП-6	2		ОК 1,4,5 ПК 1.3
27		Лабораторная работа №2. Изучение конструкции электроприводов СПГБ	2		ОК 1,4,5 ПК 1.3
		Самостоятельные работы	14		ОК 1,4,5 ПК 1.3
		Изучение принципов построения и работы, схемных решений станционных рельсовых цепей. Изучение конструкции, устройства и принципов работы стрелочных электроприводов. Изучение устройства и алгоритмов работы схем управления стрелочными электроприводами.			
	Тема 1.5. Светофоры. Схемы управления огнями светофоров	Содержание	8		
28		Конструкция и устройство станционных светофоров	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
29		Схемы управления огнями входных светофоров	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
30		Схемы управления огнями выходных и маршрутных светофоров	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
31		Схемы управления огнями маневровых светофоров	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Практическая работа	6		
32		Практическая работа №6. Схема управления огнями светофоров при местном питании	2		ОК 1,4,5 ПК 1.1
33		Практическая работа №7. Схема управления огнями светофоров	2		ОК 1,4,5

					ПК 1.1
34		Практическая работа №8. Изучение конструкции светофоров	2		ОК 1,4,5 ПК 1.3
	Тема 1.6. Аппараты управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации	Содержание	4		
35		Органы управления и контроля пуль-манипулятора БМРЦ	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
36		Органы управления и контроля табло БМРЦ	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Курсовое проектирование	6		
37		Органы управления и контроля РЦЦ	2		ОК 1,4,5 ПК 1.3
38		Схемы включения индикации состояния изолированных участков и положения стрелок на табло	2		ОК 1,4,5 ПК 1.3
39		Схемы включения индикации состояния светофоров на табло	2		ОК 1,4,5 ПК 1.3
		Практическая работа	4		
40		Практическая работа №9. Изучение конструкции и индикации аппаратов управления БМРЦ	2		ОК 1,4,5 ПК 1.3
41		Практическая работа №10. Изучение конструкции и индикации аппаратов управления РЦЦ	2		ОК 1,4,5 ПК 1.3
	Тема 1.7 Принципы построение схем, замыкание и размыкание маршрутов	Содержание	4		
42		Режим отмены маршрута	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
43		Особенности построение безопасных схем релейной централизации	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Курсовое проектирование	12		
44		Схемы постановки поездных и маневровых маршрутов	2		ОК 1,3,4 ПК 1.2
45		Схема маршрута приема	2		ОК 1,3,4 ПК 1.2
46		Схема маршрута отправления	2		ОК 1,3,4

					ПК 1.2
47		Схема маневровых маршрутов	2		ОК 1,3,4 ПК 1.2
48		Схема маршрутных замыканий и размыканий	2		ОК 1,3,4 ПК 1.2
49		Искусственное размыкание маршрутов	2		ОК 1,3,4 ПК 1.2
		Практическая работа	6		
50		Практическая работа №11. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем задания маршрутов	2		ОК 1,3,4 ПК 1.2
51		Практическая работа №12. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем установки, замыкания и размыкания маршрутов	2		ОК 1,3,4 ПК 1.2
52		Практическая работа №13. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем отмены и искусственной разделки маршрутов	2		ОК 1,3,4 ПК 1.2
		Самостоятельные работы	28		
		Изучение устройства и алгоритмов работы схем передачи стрелок на местное управление. Изучение конструкции и устройства станционных светофоров. Изучение устройства и алгоритмов работы схем управления огнями станционных светофоров. Изучение конструкции и устройства аппаратов управления и контроля ЭЦ. Изучение устройства и алгоритмов работы схем включения индикации на аппаратах управления и контроля ЭЦ.			ОК 1,3,4 ПК 1.3
	Тема 1.8 Системы ЭЦ блочного типа	Содержание	8		
53		Структура блочной централизации	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
54		Типы и назначения блоков наборной и исполнительной групп БМРЦ	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1

55		Схемы кнопочных, повторных и вспомогательных реле (поездной маршрут)	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
56		Схема реле направлений	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		4 курс, 7 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 72 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 48 в том числе: теоретическое обучение -26 лабораторные работы - 2 практические работы – 20 самостоятельная работа – 24.			
		Содержание	14		
1		Схема реле направлений	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
2		Схема автоматических кнопочных реле и стрелочных управляющих реле	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
3		Схема соответствия	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
4		Схема групповых реле отмены маршрутов.	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
5		Исследование построения и анализ работы схем маршрутного набора	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
6		Схема вспомогательного управления	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
7		Схема контрольно-секционных реле	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1

		Практическая работа	12		
8		Практическая работа №14. Схема маршрутных и замыкающих реле	2		ОК 1, 4 ПК 1.2
9		Практическая работа №15. Схема сигнальных реле	2		
10		Практическая работа №16. Схема автоматической разделки	2		ОК 1, 4 ПК 1.2
11		Практическая работа №17. Схема отмены поездных маршрутов	2		ОК 1, 4 ПК 1.2
12		Практическая работа №18. Схемы отмены маневровых маршрутов	2		ОК 1, 4 ПК 1.2
13		Практическая работа №19. Схема искусственной разделки	2		ОК 1, 4 ПК 1.2
		Лабораторная работа	2		
14		Лабораторная работа №3. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем задания маршрутов	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.1, 1.2
		Самостоятельные работы	12		
		Изучение типов и конструкции кабелей и кабельных муфт. Изучение порядка размещения оборудования в помещениях постов ЭЦ, в контейнерах и транспортабельных модулях. Изучение принципов и порядка организации технической эксплуатации станционных систем автоматики.			ОК 1,4 ПК 1.3
		Практическая работа	8		
15		Практическая работа №20. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем установки, замыкания и размыкания маршрутов	2		ОК 1,4,5 ПК 1.2
16		Практическая работа №21 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем отмены и искусственной разделки маршрутов	2		ОК 1,4,5 ПК 1.2
17		Практическая работа №22 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем установки, замыкания и размыкания маршрутов	2		ОК 1,4,5 ПК 1.2
18		Практическая работа №23 Составление функциональной схемы размещения блоков различных систем ЭЦ	2		ОК 1,4,5 ПК 1.2

	Тема 1.9. Кабельные сети ЭЦ	Содержание	12		
19		Принципы построения и расчета кабельных сетей ЭЦ	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
20		Кабельные сети стрелочных электроприводов	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
21		Кабельные сети светофоров	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
22		Кабельные сети питающих концов РЦ	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
23		Кабельные сети релейных концов РЦ	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
24		Типы и назначения кабельных муфт	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Самостоятельные работы	12		
		Выполнение причинно-следственного анализа информации об отказах станционных систем автоматики. Разработка алгоритмов поиска и устранения отказов станционных систем автоматики. Разработка мероприятий по предупреждению отказов станционных систем автоматики.			ОК 1,3,4,5 ПК 1.2
		4 курс, 8 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 78 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 52 в том числе: теоретическое обучение -32 лабораторные работы - 2 практические работы – 18 самостоятельная работа -26.			
	Тема 1.10.	Содержание	6		

1	Служебно-технические здания	Типы постов ЭЦ и порядок размещения оборудования в помещениях постов ЭЦ	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
2		Размещение аппаратуры ЭЦ в контейнерах и транспортабельных модулях Размещение, комплектация и монтаж статов с аппаратурой ЭЦ	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
3		Кабельные сети постов ЭЦ	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
	Тема 1.11. Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики	Содержание	6		
4		Причины, проявления и последствия отказов станционных систем автоматики	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
5		Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
6		Мероприятия по предупреждению отказов станционных систем автоматики	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Лабораторная работа	2		
7		Лабораторная работа №4. Исследование методики поиска отказов станционных рельсовых цепей	2		ОК 1,3,4,5 ПК 1.2
		Практическая работа	8		
8		Практическая работа №24. Исследование методики, поиска отказов схем управления централизованными стрелками	2		ОК 1,3,4,5 ПК 1.2
9		Практическая работа №25. Исследование методики, поиска отказов схем управления огнями станционных светофоров	2		ОК 1,3,4,5 ПК 1.2
10		Практическая работа №26. Исследование методики, поиска отказов схем маршрутного набора	2		ОК 1,3,4,5 ПК 1.2
11		Практическая работа №27. Исследование методики поиска отказов схем установки, замыкания, размыкания и искусственного размыкания маршрутов	2		ОК 1,3,4,5 ПК 1.2
	Самостоятельные работы	13			

		Изучение норм и правил проектирования станционных систем автоматики. Разработка схематического плана станции с осигнализацией. Разработка двухниточного плана станции и схемы канализации тягового тока. Разработка схем расстановки релейных блоков (релейной аппаратуры) ЭЦ по плану станции. Построение схем реле наборной группы ЭЦ. Построение схем реле исполнительной группы ЭЦ. Расчет и построение кабельных сетей электрической централизации			ОК 1,3, 5 ПК 1.3
	Тема 1.12. Основы проектирования станционных систем автоматики	Содержание	6		
12		Основы проектирования систем электрической централизации с раздельным и маршрутным управлением стрелками и светофорами.	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
13		Основы проектирования схематического плана станции с осигнализацией.	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
14		Основы разработки таблиц взаимозависимостей маршрутов, стрелок, светофоров	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Практическая работа	6		
15		Практическая работа №28.Основы проектирования схематического плана	2		ОК 1,3, 5 ПК 1.3
16		Практическая работа №29.Основы проектирования двухниточного плана	2		ОК 1,3, 5 ПК 1.3
17		Практическая работа №30.Основы разработки схем размещения функциональных узлов ЭЦ	2		ОК 1,3, 5 ПК 1.3
	Тема 2.1 Эксплуатационно-технические требования к техническим средствам механизации на сортировочных станциях	Содержание	10		
18		Технология работы по переработке вагонов на сортировочных станциях.	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
19	Требования к техническим средствам автоматизации и механизации на сортировочных горках.	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1	

20		Технологический процесс расформирования составов на сортировочной горке	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
21		Основные элементы ГАЦ	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
22		Схематический и 2-х ниточный планы распределительной зоны	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Практическое занятие	4		
23		Практическая работа №31. Технология работы по переработке вагонов на сортировочных станциях.	2		ОК 1,3,4 ПК 1.3
24		Практическая работа №32. Требования к техническим средствам автоматизации и механизации на сортировочных горках.	2		ОК 1,3,4 ПК 1.3
	Тема 2.2 Горочные системы автоматизации технологических процессов	Содержание	4		
25		Основные элементы ГАЦ	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
26		Схематический и 2-х ниточный планы распределительной зоны	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Самостоятельные работы	13		
		Изучение принципов проектирования станционных рельсовых цепей. Разработка схемы чередования полярностей напряжений в фазочувствительных рельсовых цепях на станции. Распределение частот тональных рельсовых цепей на станции. Основные элементы ГАЦ Одно и двухниточный планы распределительной зоны Блочный план ГАЦ Назначение и выбор режимов ГАЦ			ОК 1,3, 5 ПК 1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Компетенции
1		2	3	4	
	МДК.01.02. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики.		345		
		3 курс, 5 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 240 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –160 в том числе: теоретическое обучение – 130 лабораторные работы -2 практические занятия – 8 курсовое проектирование-20 Самостоятельная работа-80			
	Тема 1.1. Перегонные системы автоматики	Содержание	4		
1		Основы интервального регулирования движения поездов	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
2		Способы разграничения поездов на перегоне	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Практическая работа	6		
3		Практическая работа №1. Определение межпоездных интервалов при автоблокировке	2		ОК 1,4 ПК 1.3
4		Практическая работа №2. Определение пропускной способности участка	2		ОК 4,5,8 ПК 1.1
5		Практическая работа №3. Расстановка светофоров по кривой скорости	2		ОК 4,5,8 ПК 1.1

		Самостоятельные работы Повторение материала изученного на занятиях Самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы	20		ОК 1,4,5,8 ПК 1.1
	Тема 1.2. Рельсовые цепи автоматики	Содержание	8		
6		Назначение, устройство и классификация рельсовых цепей	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
7		Режимы работы и параметры рельсовых цепей	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
8		Основные элементы рельсовых цепей	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
9		Различные типы и схемы перегонных рельсовых цепей	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Лабораторная работа	2		
10		Лабораторная работа №1. Исследование и анализ работы тональных рельсовых цепей	2		ОК 1,4,5,8,9 ПК 1.2, 1.3
		Практическая работа	2		
11		Практическая работа №4. Методика выбора частот и длин тональных рельсовых цепей	2		ОК 1,2 ПК 1.1, 1.2
			Самостоятельные работы Самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием Интернет-ресурсов Подготовка к промежуточной аттестации	60	
	Тема 1.3. Системы автоблокировки с децентрализованным размещением	Содержание	36		
12		Двухпутная автоблокировка переменного тока для участков с односторонним движением поездов. Общие положения	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
13		Схемы 2- путной автоблокировки переменного тока для участков с односторонним движением поездов	2	2	
14		Двухпутная числовая кодовая автоблокировка с двухнитевыми	2	2	

	аппаратуры	лампами				
15		Двухпутная автоблокировка с двухсторонним движением поездов.	2	2		
16		Схема изменения направления движением поездов	2	2		
17		Двухпутная трехзначная автоблокировка переменного тока для участков с двухсторонним движением поездов	2	2		
18		Однопутная автоблокировка. Принципы построения	2	2		
19		Четырехпроводная схема изменения направления движения	4	2		
20		Переключающие устройства в однопутной автоблокировке	2	2		
21		Однопутная автоблокировка переменного тока	2	2		
22		Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем смены направления движения поездов	2	2		
23		Исследование принципов построения и алгоритмов работы дешифратора числового кода типа ДА	2	2		
24		Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем двухпутной автоблокировки	2	2		
25		Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем однопутной автоблокировки	2	2		
26		Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем изменения направления движения на двухпутных перегонах	2	2		
27		Изображение и запись цепей схем автоблокировки в условном виде	2	2		
28		Составление монтажной схемы релейного шкафа типа ШРУ-М	2	2		
		Содержание	32			
29		Тема 1.4. Системы автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры	Принципы размещения аппаратуры, алгоритмы работы по управлению и контролю	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
30			Схема управления огнями проходного светофора	2	2	
31			Схема управления огнями предвходного светофора	2	2	
32			Схема замыкания блок-участков перегона	2	2	
33			Схема реле правильного освобождения пути	2	2	
34			Схема реле правильного занятия пути	2	2	
35			Схема линейных цепей. Общие положения. 1-я и 2-я линейные цепи	2	2	
36			Схемы линейных цепей. 3-я и 4-я линейные цепи	2	2	

37		Схемы линейных цепей. 7-я и 8-я линейные цепи	2	2	
38		Схема контроля жил кабеля АБТЦ	2	2	
39		Кодирование рельсовых цепей блок-участка перед светофором	2	2	
40		Схемы включения группового реле и индивидуальных реле КВ	2	2	
41		Схема подключения передающих устройств АЛСН	2	2	
42		Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем АБТЦ; кодирования рельсовых цепей блок-участка; схемы контроля жил кабеля АБТЦ	2	2	
43		Составление графика сигнализации участка, оборудованного системой АБТЦ	2	2	
44		Занятие с выездом на перегон оборудованный АБТЦ	2	2	
	Тема 1.5. Системы автоматического регулирования скорости движения поездов	Содержание	32		
45		Принципы и алгоритмы автоматического регулирования скорости движения поезда	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
46		Автоматическая сигнализация.	2	2	
47		Назначение и область применения	2	2	
48		Путевые устройства АПС	2	2	
49		Локомотивные устройства АЛС	2	2	
50		Дешифратор типа ДКСВ -1	2	2	
51		Проверка бдительности и контроль скорости	2	2	
52		Скоростемеры и устройства регистрации параметров движения локомотива	2	2	
53		Система автоматического управления тормозами	2	2	
54		Комплексные локомотивные устройства безопасности	2	2	
55		Принципы и алгоритмы автоматического регулирования скорости движения поезда	2	2	
56		Автоматическая сигнализация. Назначение и область применения	2	2	
57		Путевые устройства АПС	2	2	
58	Исследование принципов построения и алгоритмов работы локомотивных устройств автоматической локомотивной сигнализации; системы автоматического управления тормозами САУТ -ЦМ	2	2		
59	Расстановка точек САУТ-ЦМ на станции	2	2		
60	Составление ведомости точек САУТ-ЦМ и маршрутов следования	2	2		

		поездов			
	Тема 1.6.	Содержание	12		
61	Полуавтоматическая блокировка. Системы контроля перегона методом счета осей	Принципы построения и функционирования релейной полуавтоматической блокировки	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
62		Однопутная релейная полуавтоматическая блокировка	2	2	
63		Двухпутная релейная полуавтоматическая блокировка	2	2	
64		Принципы работы схем обслуживаемого блок-поста	2	2	
65		Схемы управления огнями светофоров	2	2	
66		Устройство контроля перегона методом осей	2	2	
		Тема 1.7.	Содержание	6	
67	Автоматические ограждающие устройства на переездах	Ограждающие устройства на переездах	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
68		Схемы светофорной сигнализации	2	2	
69		Семы включения автошлагбаума	2	2	
		Тематика курсового проекта по МДК 01.02. 1.Оборудование однопутного участка железной дороги устройствами кодовой автоблокировки 2. Оборудование двухпутного участка железной дороги устройствами кодовой автоблокировки 3.Оборудование однопутного участка железной дороги устройствами автоблокировки типа АБТЦ 4.Оборудование двухпутного участка железной дороги устройствами автоблокировки типа АБТЦ			
		Курсовой проект	20		
70		1.Расстановка светофоров по кривой	2		ОК 1,2,4,5,8 ПК 1.1
71		2.Составление путевого плана перегона	2		ОК 1,2,4,5 ПК 1.1
72		3.Расчет длины участка приближения к переезду	2		ОК 1,2,4,5 ПК 1.1
73		4.Построение кабельного плана переезда	2		ОК 1,2,4,5 ПК 1.1
74		5.Разработка электрических принципиальных схем автоблокировки	2		ОК 1,2,4,5 ПК 1.1
75		6.Разработка электрических принципиальных схем переездной сигнализации	2		ОК 1,2,4,5 ПК 1.1

76		7.Разработка схем увязки автоблокировки со станционными устройствами	2		ОК 1,2,4,5 ПК 1.1
77		8.Разработка схем увязки автоблокировки с устройствами ограждения переезда	2		ОК 1,2,4,5 ПК 1.1
78		9.Разработка монтажных схем релейного шкафа типа ШРУ-М	2		ОК 1,2,4,5 ПК 1.1
79		10.Составление пояснительной записки	2		ОК 1,2,4,5 ПК 1.1
		3 курс, 6 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 105 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –70 в том числе: теоретическое обучение – 40 практические занятия – 28 лабораторная работа -2 Самостоятельная работа-35			
		Содержание	18		
1		Управление переездной сигнализацией на однопутном участке с автоблокировкой переменного тока	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
2		Управления переездной сигнализацией на двухпутном участке с автоблокировкой переменного тока	2	2	
3		Управления переездной сигнализацией с применением тональных рельсовых цепей	2	2	
4		Устройства загромождения железнодорожного переезда	2	2	
5		Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем автоматической переездной сигнализацией при автоблокировке с тональными рельсовыми идеями	2	2	
6		Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем включения автошлагбаума	2	2	
7		Расчет длин участков приближения к переезду	2	2	
8		Методика выбора частот и длин тональных рельсовых цепей переезда	2	2	
9		Расчет длин участков приближения к переезду	2	2	

		Лабораторная работа	2			
10		Лабораторная работа №2. Исследование работы схемы переездной сигнализации	2		ОК 1,4,9 ПК 1.1, 1.2	
		Практическая работа	8			
11		Практическая работа №5. Практическое занятие с выездом на действующий переезд	2		ОК 1,4,9 ПК 1.1, 1.2	
12		Практическая работа №6.Методика выбора частот и длин тональных рельсовых цепей переезда	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.1, 1.3	
13		Практическая работа №7.Исследование принципов построения схем блок-участка	2		ОК 1,2,3,4,5 ПК 1.1	
14		Практическая работа №8. Исследование алгоритмов работы схем блок-участка	2		ОК 1,2,3,4,5 ПК 1.1	
		Содержание	12			
15	Тема 1.8. Увязка перегонных и станционных систем	Увязка устройств автоблокировки со станционными. Общие положения	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1	
16		Схема увязки трехзначной двухпутной автоблокировки переменного тока с двухсторонним движением поездов	2	2		
17		Схема увязки трехзначной однопутной автоблокировки переменного тока	2	2		
18		Увязка устройств автоблокировки АБТЦ с устройствами ЭЦ	2	2		
19		Кодирование станционных рельсовых цепей в маршрутах приема	2	2		
20		Кодирование станционных рельсовых цепей в маршрутах отправления	2	2		
		Практическая работа	12			
21		Практическая работа №9.Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем увязки однопутной кодовой автоблокировки	2			ОК 1,2,4,5 ПК 1.1
22		Практическая работа №10.Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы увязки двухпутной кодовой автоблокировки	2			ОК 1,2,4,5 ПК 1.1, 1.3
23		Практическая работа №11.Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы кодирования в маршрутах приема	2			ОК 1,2,3,5 ПК 1.1, 1.3
24	Практическая работа №12.Исследование принципов построения	2		ОК 1,2,3,5		

		и алгоритмов работы схемы кодирования в маршрутах отправления			ПК 1.1, 1.3
25		Практическая работа №13. Составление схемы кодирования примерной станции в маршрутах приема	2		ОК 1,2,3,5 ПК 1.1, 1.2
26		Практическая работа №14. Составление схемы кодирования примерной станции в маршрутах отправления	2		ОК 1,2,3,5 ПК 1.1, 1.2
		Содержание	4		
27	Тема 1.9. Диспетчерский контроль	Назначения и принципы построения частотного диспетчерского контроля АПК-ДК	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
28		Система аппаратно-программного комплекса диспетчерского контроля АПК-ДК	2	2	
		Практическая работа	6		
29		Практическая работа №15. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы ЧДК	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.1, 1.3
30		Практическая работа №16. Методика выбора частот и расстановка генераторов ЧДК на перегоне	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.1
31		Практическая работа №17. Методика выбора типа и расстановка контроллеров АКСТ на перегоне	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.1
		Содержание	4		
32	Тема 1.10. Техническая эксплуатация перегонных систем автоматики	Техническое обслуживание устройств автоблокировки	2	2	ОК
33		Оборудование и защита от грозных разрядов сигнальных установок автоблокировки	2	2	1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Содержание	2		
34	Тема 1.11. Основы проектирования перегонных систем автоматики	Проектирование путевого плана перегона	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Практическая работа	2		
35		Практическая работа №18. Методика проектирование путевого плана перегона при кодовой автоблокировке	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.1
		Самостоятельные работы Оформление результатов выполнения лабораторных и практических работ. Подготовка к сдаче лабораторных работ Выполнение курсового проекта	35		ОК 1,4,5,8,9 ПК 1.1, 1.2

№ занятия	Наименование разделов и тем занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Компетенции
1		2	3	4	
	МДК.01.03. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики	4 курс, 7 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 120 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 80 в том числе: теоретическое обучение -18 лабораторные работы – 2 практические занятия – 60 Самостоятельная работа – 40	413		
	Тема 1. Введение.	Содержание	2		
1		Актуальность внедрения микропроцессорных систем автоматики и телемеханики на сети железных дорог России. Мировой опыт внедрения и современные тенденции совершенствования микропроцессорных систем автоматики и телемеханики.	2	2	ОК 1,9
	Тема 2.1	Содержание	8		
2	Микропроцессорные (МЩ) и релейно-процессорные (РЩ) централизации	Структура и принципы построения и функционирования МЩ и РЩ	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
3		Современные системы микропроцессорных централизаций. Средства отображения информации и органы управления	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
4		Условные графические изображения и индикация	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
5		Режимы управления устройствами на станции	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
	Тема 2.2. РЩ ЭЦ-МПК	Содержание	2		
6		Функциональная структура системы. Аппаратные средства и техническая структура	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
		Лабораторные работы	2		
7		Лабораторная работа №1 Изучение принципов увязки с исполнительными схемами	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3

		Практические занятия	10		
8		Практическое занятие №1. Изучение алгоритмов функционирования ЭЦ-МПК	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
9		Практическое занятие №2. Основы проектирования и алгоритмы функционирования релейных схем	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
10		Практическое занятие №3. Изучение принципов увязки РПЦ с системами кодового управления	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
11		Практическое занятие №4. Принципы увязки со вспомогательными и обеспечивающими системами и подсистемами ЭЦ	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
12		Практическое занятие №5. Изучение функциональных схем ЭЦ-МПК	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
		Самостоятельные работы Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности	20		
	Тема 2.3. РПЦ «ДИАЛОГ-Ц»	Содержание	2		
13		Функциональная структура системы. Технические средства.	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
		Практические занятия	6		
14		Практическое занятие №6. Изучение безопасной микроЭВМ БМ-1602	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
15		Практическое занятие №7. Изучение технических решений по увязке с релейными схемами ЭЦ	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
16		Практическое занятие №8. Изучение функциональных схем «Диалог-Ц»	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
	Тема 2.4. МПЦ ЭЦ-ЕМ	Содержание	2		

17		Эксплуатационно-технические характеристики. Техническая реализация ЭЦ-ЕМ.	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
		Практические занятия	8		
18		Практическое занятие №9. Исследование функциональной структуры системы ЭЦ-ЕМ	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
19		Практическое занятие №10. Назначение и принципы построения периферийных устройств	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
20		Практическое занятие №11. Изучение увязки с исполнительными устройствами	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
21		Практическое занятие №12. Изучение устройств электропитания ЭЦ-ЕМ	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
	Тема 2.5. МПЦ EBILOCK-950	Содержание	2		
22		Этапы развития систем Ebilock- 950. Эксплуатационно-технические характеристики системы. Структура системы.	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
		Практические занятия	36		
23		Практическое занятие №13. Изучение процессорного модуля централизации	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
24		Практическое занятие №14. Изучение модуля питания (PSM), дискового и сетевого модуля (DEM)	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
25		Практическое занятие №15. Изучение модуля центрального процессора (СРМ) и модуля ввода/вывода (IOM)	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
26		Практическое занятие №16. Изучение принципов межмашинной связи и конфигурации IOM	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
27		Практическое занятие №17. Изучение работы сигнального объектного контроллера	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
28		Практическое занятие №18. Изучение стрелочного объектного контроллера	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
29		Практическое занятие №19. Изучение релейного объектного контроллера	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
30		Практическое занятие №20. Изучение принципов поиска неисправностей. Отключение и замена неисправных устройств.	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
31		Практическое занятие №21 Процедура отключения неисправного блока	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
32		Практическое занятие №22 Замена предохранителей. Замена полки.	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3

33		Практическое занятие №23 Замена платы. Замена разъёмов объектных контроллеров.	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
34		Практическое занятие №24 Сообщение о сбоях и неисправностях, отображаемых на АРМ ШН.	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
35		Практическое занятие №25 Замена неисправных устройств. Проверка после замены.	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
36		Практическое занятие №26 Отсутствие информации от контактов.	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
37		Практическое занятие №27 Регулировка напряжения на лампе	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
38		Практическое занятие №28 Обрыв в цепи лампы и снижение показаний на более запрещающие	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
39		Практическое занятие №29 Короткое замыкание в цепи лампы	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
40		Практическое занятие №30 Внутренний тест аппаратуры	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
		Самостоятельные работы Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности	20		
		4 курс, 8 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 293 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –195 в том числе: теоретическое обучение -79 лабораторные работы – 4 практические занятия – 112 Самостоятельная работа - 98			
	Тема 2.5. МПЦ ЕВІЛОСК-	Практические занятия	38		

1	950	Практическое занятие №1 Расхождение прямого и обратного токов	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
2		Практическое занятие №2 Неисправности стрелочного ОК.	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
3		Практическое занятие №3 Неисправность при запуске электродвигателя. Понижение изоляции кабеля	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
4		Практическое занятие №4 Программа управления стрелкой. Статус «без контроля»	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
5		Практическое занятие №5 Неисправности релейного ОК	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
6		Практическое занятие №6 Неисправности источника питания.	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
7		Практическое занятие №7 Неисправности петли связи.	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
8		Практическое занятие №8 Индикация режимов день ночь ДСН.	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
9		Практическое занятие №9 Коды сбоев неисправности от ОК и КИ	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
10		Практическое занятие №10 Основные неисправности и способы их устранения	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
11		Практическое занятие №11 Выключение объектов СЦБ из централизации без сохранения пользования сигналами	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
12		Практическое занятие №12 Изучение устройств электропитания Ebilock-950	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
13		Практическое занятие №13 Изучение устройств заземления, грозозащиты и защиты от перенапряжения	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
14		Практическое занятие №14 Передача данных между системой централизации и контроллером устройств СЦБ	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
15		Практическое занятие №15 Определение состояния контактов реле. Принципы идентификации.	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
16		Практическое занятие №16 Программное обеспечение системы Ebilock-950	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
17		Практическое занятие №17 Техническое обслуживание, ремонт и сопровождение МПЦ	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
18		Практическое занятие №18 Организация технической	2		ОК 2-8

		эксплуатации МПЦ			ПК 1.1-1.3	
19		Практическое занятие №19 Технология эксплуатации МПЦ	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3	
		Самостоятельные работы Изучение мирового и отечественного опыта внедрения и современных тенденций совершенствования микропроцессорных систем автоматики и телемеханики. Изучение роли и места микропроцессорных систем автоматики и телемеханики в комплексной многоуровневой системе управления и обеспечения безопасности движения поездов. Изучение принципов построения и функционирования, схемных решений МПЦ и РПЦ.	49			
	Тема 3.	Содержание	20			
20	Микропроцессорные системы интервального регулирования (МСИР)	Структура и принципы построения и функционирования МСИР	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3	
21		Схемные решения и алгоритмы функционирования МСИР	2	2		
22		Логика и типовые решения технической реализации МСИР	2	2		
23		Микропроцессорная унифицированная система автоблокировки АБ-УЕ	2	2		
24		Микропроцессорная централизованная автоблокировка АБЦ-М	2	2		
25		Микропроцессорная система ПАБ (МПАБ)	2	2		
26		Микропроцессорные локомотивные системы обеспечения безопасности движения поездов КЛУБ	2	2		
27		Система интервального регулирования движения поездов на базе счета осей	2	2		
28		Интегрированные многоуровневые системы управления и обеспечения безопасности движения поездов	2	2		
29		Техническая эксплуатация МСИР	2	2		
		Практические занятия	10			
30			Практическое занятие №20 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем сопряжения МСИР с системами электрической централизации, диспетчерской централизации, диспетчерского контроля, автоматической переездной сигнализации	2		

31		Практическое занятие №21 Исследование построения и алгоритмов работы схем управления огнями светофоров и схем контроля состояния участков пути	2		
32		Практическое занятие №22 Изучение структурной схемы и принципа работы АБТЦ-М, АБ-УЕ	2		
33		Практическое занятие №23 Изучение структурной схемы и принципа работы СИР-ЭССО	2		
34		Практическое занятие №24 Изучение структурной схемы и принципа работы КЛУБ-У	2		
		Самостоятельные работы Изучение особенностей технической эксплуатации МПЦ и РПЦ. Изучение схемных решений МСИР. Изучение особенностей технической эксплуатации МСИР. Изучение схемных решений МСДЦ и МСДК. Изучение особенностей технической эксплуатации МСДЦ и МСДК	49		
	Тема 4.	Содержание	26		
35	Микропроцессорные технические средства	Особенности подвижного состава и принципы измерения инфракрасного излучения	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
36	диагностики подвижного состава на ходу (КТСМ, СДПС)	Структура и принципы функционирования систем диагностики подвижного состава	2	2	
37		Требования к размещению аппаратуры и напольного оборудования систем диагностики подвижного состава	2	2	
38		Технические характеристики блока ПК его устройство и работа	2	2	
39		Конструкция блока ПК, соединительные панели А1 и А10	2	2	
40		Модуль ВИП. Модуль ММК-DS51	2	2	
41		Модуль УПСТ-М2. Модуль УПСЧ-М2	2	2	
42		Модуль МОТС. Модуль МОДС-88	2	2	
43		Модуль МГР. Модуль МФРЦ	2	2	
44		Модуль МФДО. Модуль МИП-Д	2	2	
45		Модуль МРУ. Модуль МИП-П	2	2	
46		Рекомендации по эксплуатации оборудования и аппаратуры по назначению	2	2	
47		Техническое обслуживание оборудования и аппаратуры	2	2	

		Лабораторные работы	4		
48		Лабораторная работа №1 Изучение технологии измерения напряжений на блоке ПК	2		
49		Лабораторная работа №2 Изучение методов регулировки температуры внутри напольной камеры	2		
		Практические занятия	22		
50		Практическое занятие №25 Изучение схемы расположения и установочных размеров напольного оборудования КТСМ-01Д и КТСМ-02	2		
51		Практическое занятие №26 Анализ информации, выводимой на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала	2		
52		Практическое занятие №27 Изучение принципов регулировки приемо-усилительного тракта	2		
53		Практическое занятие №28 Изучение принципов построения и алгоритмов работы напольных камер	2		
54		Практическое занятие №29 Изучение принципов построения и алгоритмов работы датчиков прохода осей	2		
55		Практическое занятие №30 Изучение принципов калибровки теплового тракта	2		
56		Практическое занятие №31 Изучение структурной схемы концентратора информации КИ-6	2		
57		Практическое занятие №32 Изучение технологического пульта ПТ-03.	2		
58		Практическое занятие №33 Измерение параметров кабеля линии связи	2		
59		Практическое занятие №34 Проверка состояния и работы КИ-6М.	2		
60		Практическое занятие №35 Изучение настроек порогов тревожной сигнализации	2		
		Содержание	33		
61	Тема 5. Микропроцессорные	Аппаратно-программный комплекс диспетчерского контроля	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
62		Структурная схема и функции АПК-ДК	2	2	
63		Технические средства подсистемы нижнего уровня	2	2	

64	системы диспетчерского контроля и диспетчерских централизаций (ДК ДЦ)	Станционная приемная аппаратура	2	2	
65		Аппаратура съема информации с постовых устройств	2	2	
66		Средний уровень АПК-ДК	2	2	
67		Аппаратура верхнего уровня	2	2	
68		Автоматизированная система диспетчерского контроля АСДК	2	2	
69		Система автоматизации диагностирования и контроля устройств АДК-СЦБ	2	2	
70		Назначение и задачи микропроцессорных систем ДЦ. Диспетчерское управление движением поездов на участках с ПАБ.	2	2	
71		Общие сведения систем: ДЦ «ЮГ», ДЦ «Сетунь», ДЦ-МПК	2	2	
72		Система ДЦ «Диалог». Назначение и функции. Технические характеристики. Структура.	2	2	
73		Структурная схема комплекса безопасной микропроцессорной БМ-1602. Устройство и работа составных частей БМ1602.	2	2	
74		Система ДЦ «Тракт». Принципы построения, технические характеристики и функции системы.	2	2	
75		Структурная схема центрального поста диспетчерской централизации «Тракт». Подсистема контролируемого пункта.	2	2	
76		Функционирование системы ДЦ «Тракт»	3	2	
		Практические занятия	42	2	
78		Практическое занятие №36 Изучение работы модуля запуска и контроля БМ-1602 «Диалог».	2		
79		Практическое занятие №37 Изучение работы модуля дискретных входов БМ-1602 «Диалог».	2		
80		Практическое занятие №38 Изучение работы модуля потенциальных выходов БМ-1602 «Диалог».	2		
81	Практическое занятие №39 Изучение работы модуля токовых выходов БМ-1602 «Диалог».	2			
82	Практическое занятие №40 Изучение структуры центрального поста ДЦ «Тракт»	2			
83	Практическое занятие №41 Изучение взаимодействия подсистем ДЦ «Тракт»	2			
84	Практическое занятие №42 Изучение структурной схемы контролируемого пункта ДЦ "Тракт"	2			

85	Практическое занятие №43 Изучение общих схем альбома типовых материалов ДЦ "Тракт"	2		
86	Практическое занятие №44 Изучение организации обмена данными между ПУ и КП ДЦ «Тракт»	2		
87	Практическое занятие №45 Изучение принципов сопряжения КП ДЦ «Тракт» с устройствами железнодорожной автоматики	2		
88	Практическое занятие №46 Изучение общих принципов проектирования ДЦ «Тракт»	2		
89	Практическое занятие №47 Изучение организации электропитания и заземления аппаратуры ПУ и КП «Тракт»	2		
90	Практическое занятие №48 Изучение организации каналов связи ПУ-КП «Тракт»	2		
91	Практическое занятие №49 Изучение схемы участка ДЦ «Тракт»	2		
92	Практическое занятие №50 Изучение обозначений сигналов ТС и таблиц сигналов ТС «Тракт» примерной станции	2		
93	Практическое занятие №51 Изучение обозначений сигналов ТУ и таблиц сигналов ТУ «Тракт» примерной станции	2		
94	Практическое занятие №52 Изучение таблиц сопряженных команд ТУ для станций участка	2		
95	Практическое занятие №53 Изучение полной таблицы сигналов ТУ, ОТУ примерной станции	2		
96	Практическое занятие №54 Изучение схемы съема информации на контролируемом пункте и вывода сигналов ТУ ОТУ	2		
97	Практическое занятие №55 Изучение монтажных схем для снятия сигналов контроля	2		
98	Практическое занятие №56 Изучение принципиальных схем увязки с питающей установкой	2		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Содержание рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.01 «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики» заочной формы обучения

№ занятия	Наименование разделов и тем занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Компетенции
1		2	3	4	
	МДК.01.01. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики		318		
		3 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 122 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –22 в том числе: теоретическое обучение -14 лабораторные работы -4 практические работы - 4 самостоятельная работа – 100.			
	Тема 1.1. Станционные системы автоматики	Содержание	10		
1		Общие принципы построения и работы станционных систем автоматики	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
2		Осигнализация и маршрутизация станции	2	2	
3		Разработка схематического плана	2	2	
4		Аппаратура управления систем ЭЦ	2	2	
5		Разработка таблицы маршрутов станции	2	2	
	Тема 1.2. Системы электрической централизации (ЭЦ)	Содержание	2		
6		Классификация систем ЭЦ	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1

	Тема 1.4. Стрелочные электроприводы. Схемы управления стрелочными электроприводами	Содержание	2		
7		Конструкция, устройство электропривода, конструкция и устройство электропривода СПГБ принципы работы СП-6	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
		Практические работы	4		
8		Практическая работа №1 Изучение контроля стрелочных электроприводов	2		ОК 1,4,5,8 ПК 1.1
9		Практическая работа №2 Изучение работы наборной группы схем БМРЦ	2		
		Лабораторные работы	4		
10		Лабораторная работа №1 Составление схематического плана станции	2		ОК 1,4,5 ПК 1.3
11		Лабораторная работа №2 Составление двухниточного плана станции	2		ОК 1,4,5 ПК 1.3
		Самостоятельные работы	100		
		Разделка схематического плана станции Разделка двухниточного плана станции Разделка таблицы маршрутов Разделка кабельных сетей Составление схем наборной группы Составление схем наборной группы Составление схем исполнительной группы			
		4 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 196 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 36 в том числе: теоретическое обучение -12 лабораторные работы - 2 практические работы – 2 самостоятельная работа – 160.			
	Содержание	12			
1	ЭЦ малых станций с раздельным управлением	2	2	ОК	
2	ЭЦ малых станций с упрощенным маршрутным набором	2	2	1,2,3,4,5,6,7,8,9	
3	ЭЦ унифицированная типа УЭЦ-М	2	2	ПК 1.1	

4	ЭЦ контейнерного типа	2	2	
5	Механизация и автоматизация сортировочных горок	2	2	
6	Горочные вагонные заземлители	2	2	
	Практическая работа	2		
7	Практическая работа №1. Исследование поиска отказов в устройствах ЭЦ	2		ОК 1, 4 ПК 1.2
	Лабораторные работы	2		
8	Лабораторная работа №1 Изучение схемы исполнительной группы реле БМРЦ	2		ОК 1, 4 ПК 1.2
	Самостоятельные работы	160		
	Составление схем исполнительной группы			
	Экономический расчет			
	Оформление пояснительной записки			
	Изучение типов и конструкции кабелей и кабельных муфт.			
	Изучение порядка размещения оборудования в помещениях постов ЭЦ, в контейнерах и транспортабельных модулях.			
	Изучение принципов и порядка организации технической эксплуатации станционных систем автоматики.			
	Изучение норм и правил проектирования станционных систем автоматики.			
	Разработка схематического плана станции с осигнализированием.			
	Разработка двухниточного плана станции и схемы канализации тягового тока.			
	Разработка схем расстановки релейных блоков (релейной аппаратуры) ЭЦ по плану станции.			
	Построение схем реле наборной группы ЭЦ.			
	Построение схем реле исполнительной группы ЭЦ.			
	Расчет и построение кабельных сетей электрической централизации			
	Изучение принципов проектирования станционных рельсовых цепей.			
	Разработка схемы чередования полярностей напряжений в фазочувствительных рельсовых цепях на станции.			

		Распределение частот тональных рельсовых цепей на станции. Основные элементы ГАЦ Одно и двухниточный планы распределительной зоны Блочный план ГАЦ Назначение и выбор режимов ГАЦ			
--	--	---	--	--	--

№ занятия	Наименование разделов и тем занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Компетенции
1		2	3	4	
	МДК.01.02. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики.		374		
		2 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 114 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –34 в том числе: теоретическое обучение – 22 лабораторные работы -6 практические занятия –6 Самостоятельная работа-80			
	Тема 1.1. Перегонные системы автоматики	Содержание	22		
1		Основы интервального регулирования движения поездов	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
2	Тема 1.2. Системы автоблокировки с децентрализованным размещением	Двухпутная автоблокировка переменного тока для участков с односторонним движением поездов. Общие положения	2		
3		Двухпутная автоблокировка с двухсторонним	2	2	

	аппаратуры	движением поездов			
4		Схемы смены направления движения поездов	2	2	
5		Однопутная автоблокировка. Принципы построения	2	2	
6	Тема 1.3. Системы автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры	Принципы размещения аппаратуры, алгоритм работы АБТЦ	2	2	
7		Тема 1.4.	Схема управления огнями светофоров	2	2
8	Автоматические ограждающие устройства на переездах	Схема замыкания и размыкания блок-участков перегона	2	2	
9		Система автоматического управления тормозами	2	2	
10		Расстановка точек САУТ	2	2	
11		Автоматическая переездная сигнализация, назначение и область применения. Путевое устройство АПС.	2	2	
		Лабораторные работы:		6	
12		Лабораторная работа №1 Исследование и анализ работы тональной РЦ	2		ОК 1,4,5,8,9 ПК 1.2, 1.3
13		Лабораторная работа №2 Методика выбора частот и длин тональных РЦ	2		
14		Лабораторная работа №3 Исследование и анализ работы АПС.	2		
		Практические работы:	6		
15		Практическая работа №1 Определение межпоездных интервалов при автоблокировке	2		ОК 1,2 ПК 1.1, 1.2
16		Практическая работа №2 Расстановка светофоров по кривой скорости	2		
17		Практическая работа №3 Рассчёт длины участка приближения к переезду	2		
		Самостоятельные работы	80		
		Расстановка светофоров по кривой скорости Составление путевого плана перегона			

		Расчет длины участка приближения к переезду			
		<p align="center">3 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 119 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 28 в том числе: теоретическое обучение - 8 курсовое проектирование – 20 Самостоятельная работа-91</p>			
		Содержание	8		
1		Переездная сигнализация. Расчет длин участков приближения	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
2		Управление переездной сигнализацией на однопутных участках	2	2	
3		Управление переездной сигнализацией на двухпутных участках	2	2	
4		Управление переездной сигнализацией с тональными РЦ	2	2	
		Курсовое проектирование:	20		ОК 1,2,4,5,8 ПК 1.1
5		1. Расстановка светофоров по кривой скорости	2		
6		2. Составление путевого плана перегона	2		
7		3. Расчет длины участка приближения к переезду	2		
8		4. Построение кабельного плана переезда	2		
9		5. Разработка электрических принципиальных схем АБ	2		
10		6. Разработка электрических принципиальных схем АБ	2		
11		7. Разработка схем увязки автоблокировки со станционными устройствами	2		
12		8. Разработка схем увязки АБ с устройствами ограждения переезда	2		
13		9. Разработка монтажных схем релейного шкафа ШРУ-М	2		
14		10. Составление пояснительной записки	2		
		Самостоятельные работы	91		

		Построение кабельного плана переезда Разработка электрических принципиальных схем АБ Разработка схем увязки автоблокировки со станционными устройствами			
		4 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 112 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 30 в том числе: теоретическое обучение - 22 лабораторные работы -4 практические занятия - 4 Самостоятельная работа- 82			
		Содержание:	22		
1		Увязка устройств автоблокировки со станционными устройствами	2	2	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1
2		Увязка трехзначной автоблокировки переменного тока с двухсторонним движением поездов	2	2	
3		Схемы увязки трехзначной однопутной АБ со станционными устройствами	2	2	
4		Кодирование маршрутов приёма	2	2	
5		Кодирование маршрутов отправления	2	2	
6		Схема увязки АБТЦ с устройствами ЭЦ	2	2	
7		Назначение и принцип построения ЧДК	2	2	
8		Система аппаратно-программного диспетчерского контроля АПК-ДК	2	2	
9		Методика выбора и расстановка генераторов ЧДК и контроллеров АКСТ	2	2	
10		Оборудование и защита от грозových разрядов сигнальных установок автоблокировки	2	2	
11		Техническое обслуживание устройств автоблокировки	2	2	
		Лабораторные работы:	4		ОК 1,2,3,4,5,9 ПК 1.1, 1.2, 1.3
12		Лабораторная работа №1. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем увязки однопутной АБ.	2		

13		Лабораторная работа №2. Исследование принципов построения и алгоритм работы схем увязки двухпутной автоблокировки.	2		
		Практические работы:	4		
14		Практическая работа №1. Составление схемы кодирования в маршрутах приема	2		
15		Практическая работа №2. Составление схемы кодирования в маршрутах отправления	2		
		Самостоятельные работы	82		
		Разработка схем увязки АБ с устройствами ограждения переезда Разработка монтажных схем релейного шкафа ШРУ-М Составление пояснительной записки			

№ занятия	Наименование разделов и тем занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Компетенции
1		2	3	4	
	МДК.01.03. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики	4 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 413 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 26 в том числе: теоретическое обучение -18 практические занятия – 4, лабораторные работы – 4 Самостоятельная работа - 387	413		
	Тема 1. Введение. Общие принципы построения.	Содержание	4		
1		Внедрение микропроцессорных систем автоматики и телемеханики на сети железных дорог России	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
2		Структура и принципы построения и функционирования МПЦ	2	2	

		и РПЦ			
	Тема 2.1.	Содержание	4		
3	Микропроцессорные (МПЦ) и релейно-процессорные (РПЦ) централизации	Функциональная структура системы. Безопасная микроЭВМ БМ-1602	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
4		Структура системы. Изучение работы объектных контроллеров.	2	2	
	Тема 2.2. РПЦ ЭЦ-МПК	Практические занятия	4		
5		Практическая работа №1 Изучение принципов поиска неисправностей. Отключение и замена неисправных устройств.	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
6		Практическая работа №2 Выключение объектов СЦБ из централизации без сохранения пользования	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
	Тема 2.3. РПЦ «ДИАЛОГ-Ц»	Содержание	2		
7		Структура и принципы построения и функционирования МСИР	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
	Тема 2.4. МПЦ ЭЦ-ЕМ	Содержание	4		
8		Структура и принципы функционирования систем диагностики подвижного состава	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
9		Технические характеристики блока ПК его устройство и работа	2	2	
	Тема 2.5. МПЦ ЕВЛОСК-950	Лабораторные работы	4		
10		Лабораторная работа №1 Изучение методов регулировки температуры внутри напольной камеры	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
11		Лабораторная работа №2 Изучение технологии измерения напряжений на блоке ПК	2		ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
		Содержание	4		
12		Аппаратно-программный комплекс диспетчерского контроля. Структурная схема и функции АПК-ДК	2	2	ОК 2-8 ПК 1.1-1.3
13		Функционирование системы ДЦ “Тракт”	2	2	
		Самостоятельная работа	387		
		Зарубежные и отечественные направления совершенствования микропроцессорных систем автоматики и телемеханики Роль и место микропроцессорных систем автоматики и телемеханики в комплексной многоуровневой системе управления и обеспечения безопасности движения поездов Принципы построения программного обеспечения микропроцессорных централизаций	367		

	<p>Безопасность систем микропроцессорных централизаций Современные системы микропроцессорных централизаций Пользовательский интерфейс в компьютерных системах Средства отображения информации и органы управления Условные графические изображения и индикация Организация рабочего места дежурного по станции Режимы управления устройствами на станции Системы информационного обеспечения технологического процесса станций Программное обеспечение Технические решения по увязке с релейными схемами ЭЦ Технические средства Изучение функциональных схем «Диалог-Ц» Функциональная структура системы Аппаратные средства и техническая структура Алгоритмы функционирования и программное обеспечения ЭЦ-МПК Изучение принципов увязки с исполнительными схемами Проектирование и алгоритмы функционирования релейных схем Увязка РПЦ с системами кодового управления Увязки со вспомогательными и обеспечивающими системами и подсистемами ЭЦ Изучение функциональных схем ЭЦ-МПК Проектирование пользовательского интерфейса Эксплуатационно-технические характеристики Функциональная структура системы ЭЦ-ЕМ Техническая реализация ЭЦ-ЕМ Назначение и принципы построения периферийных устройств Увязка с исполнительными устройствами Программное обеспечение системы ЭЦ-ЕМ Электропитание устройств ЭЦ-ЕМ Технические средства подсистемы нижнего уровня Передача данных между системой централизации и контроллером устройств СЦБ Безопасность процесса управления. Определение состояния контактов реле. Принципы идентификации.</p>			
--	--	--	--	--

	<p>Требования к размещению аппаратуры и напольного оборудования систем диагностики подвижного состава</p> <p>Изучение схемы расположения и установочных размеров напольного оборудования КТСМ-01Д и КТСМ-02</p> <p>Особенности подвижного состава и принципы измерения инфракрасного излучения</p> <p>Конструкция блока ПК, соединительные панели А1 и А10</p> <p>Модуль ВИП. Модуль ММК-DS51</p> <p>Модуль УПСТ-М2. Модуль УПСЧ-М2</p> <p>Модуль МОТС. Модуль МОДС-88</p> <p>Модуль МГР. Модуль МФРЦ</p> <p>Модуль МФДО. Модуль МИП-Д</p> <p>Модуль МРУ. Модуль МИП-П</p> <p>Рекомендации по эксплуатации оборудования и аппаратуры по назначению</p> <p>Техническое обслуживание оборудования и аппаратуры</p> <p>Анализ информации, выводимой на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала</p> <p>Изучение принципов регулировки приемо-усилительного тракта</p> <p>Изучение принципов построения и алгоритмов работы напольных камер</p> <p>Изучение принципов построения и алгоритмов работы датчиков прохода осей</p> <p>Изучение принципов калибровки теплового тракта</p> <p>Изучение методов регулировки температуры внутри напольной камеры</p> <p>Программное обеспечение системы Ebilock-950</p> <p>Электропитание системы МПЦ Ebilock-950</p> <p>Устройства заземления, грозозащиты и защиты от перенапряжений</p> <p>МПЦ как объект технического обслуживания, ремонта и сопровождения</p> <p>Основные понятия и определения</p> <p>Организация технической эксплуатации МПЦ</p> <p>Схемные решения и алгоритмы функционирования МСИР</p> <p>Логика и типовые решения технической реализации МСИР</p>			
--	--	--	--	--

	<p>Микропроцессорная унифицированная система автоблокировки АБ-УЕ</p> <p>Микропроцессорная централизованная автоблокировка АБТЦ-М</p> <p>Микропроцессорная система ПАБ (МПАБ)</p> <p>Микропроцессорные локомотивные системы обеспечения безопасности движения поездов КЛУБ</p> <p>Система интервального регулирования движения поездов на базе счета осей</p> <p>Интегрированные многоуровневые системы управления и обеспечения безопасности движения поездов</p> <p>Техническая эксплуатация МСИР</p> <p>Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем сопряжения МСИР с системами электрической централизации, диспетчерской централизации, диспетчерского контроля, автоматической переездной сигнализации</p> <p>Изучение структурной схемы и принципа работы АБТЦ-М, АБ-УЕ</p> <p>Изучение структурной схемы и принципа работы СИР-ЭССО</p> <p>Исследование построения и алгоритмов работы схем управления огнями светофоров и схем контроля состояния участков пути</p> <p>Изучение структурной схемы и принципа работы КЛУБ-У</p> <p>Технология эксплуатации МПЦ</p> <p>Изучение модуля питания (PSM), дискового и сетевого модуля (DEM)</p> <p>Изучение модуля центрального процессора (СРМ) и модуля ввода/вывода (IOM)</p> <p>Основные неисправности и способы их устранения</p> <p>Изучение принципов межмашинной связи и конфигурации IOM</p> <p>Изучение устройств электропитания</p> <p>Изучение устройств заземления, грозозащиты и защиты от перенапряжения</p> <p>Станционная приемная аппаратура</p> <p>Аппаратура съема информации с постовых устройств</p> <p>Средний уровень АПК-ДК</p> <p>Аппаратура верхнего уровня</p> <p>Автоматизированная система диспетчерского контроля АСДК</p>			
--	---	--	--	--

	<p>Система автоматизации диагностирования и контроля устройств АДК-СЦБ</p> <p>Назначение и задачи микропроцессорных систем ДЦ</p> <p>Общие сведения систем: ДЦ «ЮГ», ДЦ «Сетунь», ДЦ-МПК</p> <p>Система ДЦ «Диалог». Назначение и функции. Технические характеристики. Структура.</p> <p>Структурная схема комплекса безопасной микропроцессорной БМ-1602. Устройство и работа составных частей БМ1602.</p> <p>Система ДЦ «Тракт». Принципы построения, технические характеристики и функции системы.</p> <p>Структурная схема центрального поста диспетчерской централизации «Тракт». Подсистема контролируемого пункта.</p> <p>Функционирование системы ДЦ «Тракт»</p> <p>Диспетчерское управление движением поездов на участках с ПАБ</p> <p>Изучение работы модулей: запуска и контроля и дискретных входов БМ-1602 (ДЦ Диалог)</p> <p>Изучение работы модулей: потенциальных выходов и токовых выходов БМ-1602 (ДЦ Диалог)</p> <p>Изучение принципов сопряжения КП ДЦ «Тракт» с устройствами железнодорожной автоматики</p> <p>Изучение организации обмена данными между ПУ и КП ДЦ «Тракт»</p> <p>Изучение структуры центрального поста ДЦ «Тракт» и взаимодействия подсистем.</p> <p>Изучение структурной схемы контролируемого пункта ДЦ "Тракт"</p> <p>Изучение общих принципов проектирования ДЦ «Тракт»</p> <p>Изучение организации электропитания и заземления аппаратуры ПУ и КП «Тракт»</p> <p>Изучение организации каналов связи ПУ-КП «Тракт»</p>			
	Контрольная работа	20		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля осуществляется:

- в учебном кабинете «Проектирования систем железнодорожной автоматики и телемеханики»
- в лабораториях «Станционных систем автоматики», «Перегонных систем автоматики», «Диагностических систем автоматики»

Оборудование учебного кабинета «Проектирования систем железнодорожной автоматики и телемеханики»:

- Плакаты, стенды для лабораторных работ.
- Нормативно-техническая документация.
- Электропривод для выполнения монтажных работ.

Оборудование лаборатории «Станционных систем автоматики»:

1. Панели питания маршрутно-релейной централизации (РП-2, ВП-2-Д, В-3-К1/24, В-3-120)
2. Панели питания системы РЦЦ
3. Стативы с аппаратурой системы БМРЦ (3 шт)
4. Макет управления электроприводом с электродвигателем постоянного тока
5. Макет управления электроприводом с электродвигателем переменного тока.
6. Пульт-табло маршрутно-релейной централизации.
7. Макет управления входным светофором в системе РЦМ.
8. Макет малой станции в системе РЦМ.
9. Пульт-табло системы РЦМ.
10. Статив с аппаратурой системы РЦМ.
11. Статив с аппаратурой системы РЦЦ
12. Пульт-табло системы РЦЦ
13. Макет входного светофора системы РЦЦ
14. Макет стрелки с двойным управлением.
15. Макет четырёхпроводной схемы управления стрелкой.
16. Макет управления стрелкой в режимах ДЦ и РУ.
17. Электропривод

Оборудование лаборатории «Перегонных систем автоматики»:

- Плакаты, стенды для лабораторных работ. Нормативно-техническая документация
- Макет переезда с автоматическим шлагбаумом
- Электромонтажный инструмент
- Стенд №1 «Работа ДЯ АБ»
- Стенд №2 «Работа КПТ»
- Стенд №3 «Контроль передачи кодов»
- Стенд №4 «Макет управления АПС и АПШ»

Стенд №5 «Макет увязки перегонов и станции»
Стенд №6 «Кодирование станционных РЦ»
Стенд №7 «Схема увязки однопутной АБ со станцией»
Стенд №8 «Схема увязки однопутной АБ со станционными устройствами »
Стенд №9 «Схема кодирования однопутной АБ»
Стенд №10 «Макет двусторонний АБ»
Стенд №11 «Макет ТРЦ»
Стенд №12 «Макет неисправности АБ»
Стенд №13 «Схема увязки станции с перегоном АБ»
Стенд № 14 « Макет схемы АЛС ВЛ-80»
Стенд № 15 « Схема стенда АПС»
Стенд №16 «Схема и макет САУТ»
Стенд №17 «Схема АБТЦ и кодирование БУ»
«Макет СЗИЦ»

Оборудование лаборатории «Диагностических систем автоматики»:

Плакаты, стенды для лабораторных работ. Нормативно-техническая документация.
Силовая стойка КТСМ-01Д
Блок ПК-02 ПД
Осциллограф С-93
Калибратор
Пульт калибратора
Электронная педаль
Приемная капсула
Камера напольная Диск -Б
Концентратор информации КИ-6М.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить концентрированно

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

МДК.01.01

Основная литература:

1. Казаков, А. А. Станционные системы автоматики и телемеханики: учебник / А. А. Казаков, В. Д. Бубнов, Е. А. Казаков. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2017

Дополнительная литература:

1. Перегонные системы автоматики: учебник / В. Ю. Виноградова, В. А. Воронин, Е. А. Казаков и др.; под ред. В. Ю. Виноградовой. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/35761> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Красноярский, В. Г. ПМ. 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики МДК.01.01. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики: методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы для обучения очной формы обучения специальности 27.02.03. / В. Г. Красноярский. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 28 с.
2. Рыжов, Д. А. ПМ 01. Построение и эксплуатация станционных перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики для специальности 27. 02. 03. Автоматика и телемеханика на транспорте / Д. А. Рыжов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.
3. Сырый, А. А. ПМ 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики для специальности 27. 02. 03. Автоматика и телемеханика на транспорте / А. А. Сырый. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

Электронные ресурсы:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

МДК.01.02

Основная литература:

1. Перегонные системы автоматики: учебник / В. Ю. Виноградова, В. А. Воронин, Е. А. Казаков и др.; под ред. В. Ю. Виноградовой. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/35761> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Казаков, А. А. Станционные системы автоматики и телемеханики: учебник / А. А. Казаков, В. Д. Бубнов, Е. А. Казаков. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2017

Учебно-методическая литература:

1. Красноярский, В. Г. ПМ. 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных систем железнодорожной автоматики. МДК. 01.02. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики: методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ для обучающихся 3 курса очной форм обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / В. Г. Красноярский, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО

ЗабИЖТ ИрГУПС, 2016. – 20 с.

Электронные ресурсы:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

МДК.01.03

Основная литература:

1. Сапожников, В. В. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник [Электронный ресурс] / В. В. Сапожников, В. В. Сапожников, Д. В. Ефанов. – Электронные данные – М.: УМЦ ЖДТ, 2016. – 339 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90920> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Шаманов, В. И. Электромагнитная совместимость систем железнодорожной автоматики и телемеханики [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – М.: УМЦ ЖДТ, 2013. – 244 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59145> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Золотарев, В.В. ПМ. 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики МДК. 01.03. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения специальности 27.02.03. «Автоматика и телемеханика на транспорте (по видам транспорта)» / В.В. Золотарев, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2014. – 76 с.

2. Комогорцев, М. Г. МДК. 01. 03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики: методические указания по выполнению лабораторных работ для обучающихся 2 курса очной и 4 курса заочной формы обучения специальности 27.02.03. «Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте)» / М.Г. Комогорцев; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2015. – 32 с.

3. Косов, В. А. ПМ. 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики. МДК. 01.03. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики: методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / В. А. Косов, Читинский

техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 12 с.

Электронные ресурсы:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательное учреждение должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, предусмотренных паспортом модуля. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам. Освоение модуля предусматривает:

- выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
- освоение обучающимися программы модуля в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в профильных организациях;
- проведение производственной практики в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики» является освоение учебной практики данного модуля.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Образовательное учреждение должно иметь необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

При освоении модуля необходимо предусматривать групповые и индивидуальные консультации.

Освоение модуля должно обеспечиваться учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам модуля. Каждый обучающийся должен иметь доступ к базам данных и библиотечным фондам образовательного учреждения. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин и модулей:

ОП.01 Электротехническое черчение;

ОП.02 Электротехника;

ОП.04 Электронная техника;

ОП.09 Цифровая схемотехника;

ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ в объеме раздела 1. Изучение конструкции приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам профессионального модуля:

– высшее образование, соответствующее профессиональному циклу дисциплин по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте);

– опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы — прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной и производственной практикой:

Инженерно-педагогический состав:

– высшее образование, соответствующее профилю специальности;

– опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы — прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Мастера:

– среднее профессиональное образование;

– наличие квалификационного разряда не ниже 5-го;

– опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы — прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам</p>	<p>наличие практического опыта эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</p> <p>умение: читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики; выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики; читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики; выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов; анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации</p> <p>знание: эксплуатационно-технических основ оборудования станций системами автоматики; логики построения, типовых</p>	<p>Защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций; зачеты по учебной и производственной практике; зачет по каждому разделу профессионального модуля; защита курсовой работы; комплексный экзамен по профессиональному модулю</p>

	<p>схемных решений станционных систем автоматики;</p> <p>принципов построения принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики;</p> <p>принципов построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных станций;</p> <p>принципов осигнализации и маршрутизации станций;</p> <p>основ проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики;</p> <p>алгоритмов функционирования станционных систем автоматики;</p> <p>принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам;</p> <p>принципов построения кабельных сетей на станциях;</p> <p>эксплуатационно-технических основ оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;</p> <p>принципов расстановки сигналов на перегонах;</p> <p>основ проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах;</p> <p>логики построения, типовых схемных решений систем перегонной автоматики;</p> <p>алгоритмов функционирования перегонных систем автоматики;</p> <p>принципов построения принципиальных схем</p>	
--	--	--

	<p>перегонных систем автоматики; принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики; принципов построения путевого и кабельного планов на перегоне; эксплуатационно-технических основ оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами;</p>	
<p>ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики</p>	<p>наличие практического опыта эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</p> <p>умение: выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования; выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования; 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> <p>знание: алгоритмов функционирования принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам; принципов работы схем автоматизации и механизации</p>	<p>защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций; зачеты по учебной и производственной практике; зачеты по каждому разделу профессионального модуля; защита курсовой работы; комплексный экзамен по профессиональному модулю</p>

	<p>сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам; алгоритмов функционирования перегонных систем автоматики; принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики;</p>	
<p>ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики</p>	<p>наличие практического опыта эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</p> <p>умение: контролировать работу станционных устройств и систем автоматики; работать с проектной документацией на оборудование станций; контролировать работу перегонных систем автоматики; работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными системами интервального регулирования движения поездов; контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</p> <p>знание: эксплуатационно-технических основ оборудования станций системами автоматики; эксплуатационно-технических основ оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов; эксплуатационно-технических</p>	<p>защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций; зачеты по учебной производственной практике; зачеты по каждому разделу профессионального модуля; защита курсовой работы; комплексный экзамен по профессиональному модулю</p>

	основ оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами	
--	---	--

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
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	знание сущности профессии, ее социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии	наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях; деловые и ролевые игры
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях	наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций

<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами</p>	<p>наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий</p>	<p>деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
специальности 27.02.03
Протокол № от «19» июня 2018 г
Председатель _____ /Красноярский В.Г./

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР
_____ Гуков П.В.
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по ПМ.01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных,
микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной
автоматики

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Рабочая программа учебной практики по профессиональному модулю ПМ.01 «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Авторы: Красноярский В.Г., Буховский Н.А., Маурин А.И. - преподаватели ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Сенотрусов А.Н. - Главный инженер службы Автоматики и телемеханики Забайкальской дирекции инфраструктуры- структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры- филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01

1.1. Область применения программы.

Рабочая учебная программа учебной практики УП.01.01 по профессиональному модулю ПМ.01 «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года, в части освоения квалификации: техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.

1.2. Место рабочей программы учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная практика УП.01.01 по ПМ.01 «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики» принадлежит к профессиональному циклу учебных дисциплин.

1.3. Цели и задачи учебной практики:

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности

Требования к результатам освоения рабочей программы учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен иметь практический опыт:

- построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики;

В результате освоения рабочей программы учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен уметь:

- читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;
- выполнять замену приборов и устройств, станционного оборудования;
- контролировать работу станционных устройств и систем автоматики;
- выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции, станционными системами 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;
- выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования участка, перегона системами интервального регулирования движения поездов;
- контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации;
- 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;

В результате освоения рабочей учебной программы учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен знать:

- эксплуатационно-технические основы оборудования станций системами автоматизации;
- логику построения, типовые схемные решения станционных систем автоматизации;
- построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматизации;
- принцип построения принципиальных и блочных схем автоматизации и механизации сортировочных станций;
- принципы осигнализации и маршрутизации станций;
- основы проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматизации;
- алгоритм функционирования станционных систем автоматизации;
- принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам;
- принцип работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам;
- построение кабельных сетей на станциях;
- эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;
- принцип расстановки сигналов на перегонах;
- основы проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматизации для интервального регулирования движения поездов на перегонах;
- логику построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматизации;
- алгоритм функционирования перегонных систем автоматизации;
- принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматизации;
- принципы работы принципиальных схем перегонных систем автоматизации;
- построение путевого и кабельного планов на перегоне;

- эксплуатационно-технические основы оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностических систем;
- логику и типовые решения построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- структуру и принципы построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

В рамках освоения ПМ.01 - 36 часов (1 неделя)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ по виду профессиональной деятельности (ВПД),

- Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики

- выполнение работ профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки.

3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01

Наименование профессионального модуля, тем	Тема урока учебной практики	Содержание учебного материала	Объем часов
ПМ.01 УП 01.01.	Практика для получения первичных профессиональных навыков		36
3 курс 6 семестр			
Тема 01.1.	Электромонтажная: 12	Монтаж головок станционных светофоров	6
		Монтаж электропривода и стрелочного ящика Увязка электропривода с аппаратом управления	6
Тема 01.2.	Работы по монтажу устройств СЦБ: 24	Монтаж путевых ящиков рельсовой цепи Увязка рельсовой цепи с аппаратом управления	6
		Монтаж РШ проходной точки автоблокировки Монтаж РШ переездной автоматики	6
		Монтаж релейных стативов	6
		Монтаж пульт-манипулятора и выносного табло	6
		Всего часов	36

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Рабочая учебная программа учебной практики реализуется в мастерских «Электромонтажные»

Оборудование мастерских:

- Верстаки,
- Плакаты, стенды для лабораторных работ,
- Нормативно-техническая документация.
- 1.Электропривод для выполнения монтажных работ
- 2.Рельсовая цепь- выполнения монтажных работ
- 3.Статив с аппаратурой:
 - питания цепей электрическим проводом, рабочей и контрольной цепей электроприводах
 - питания рельсовой цепи;
 - маршрутного указателя.
- 4.Релейный шкаф проходной сигнальной точки автоблокировки.
- 4А. Светофор сигнальной точки автоблокировки
- 4Б. Релейный шкаф с реле для внесения отказов в работу сигнальной точки автоблокировки
- 5. Релейный шкаф предвходной сигнальной точки автоблокировки.
- 5А. Светофор предвходной сигнальной точки автоблокировки
- 6. Релейный шкаф автоматической переездной сигнализации с пунктом управления.
- 7.Электропривод (2шт)- для изучения динамики работы при переводе стрелки.
- 8. Выходной светофор.
- 9.Выходной карликовый светофор.
- 10. Маневровый карликовый светофор.
- 11.Пульт управления объектами СЦБ, находящийся в монтажном классе.

4.2. Информационное обеспечение обучения:

- 1.Типовые схемные решения систем управления стрелками и светофоров
- 2.Альбомы МРЦ-13
- 3.Альбом ЭЦ -9

4.Должностные инструкции:

4.1ПТЭ Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации приказ от 21.12. 2010

4.2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации приказ Минтранса России от 04.06.2012 г.

4.3. Инструкция по сигнализации на железных дорогах РФ в ред. Приказа Минтранса России от 04.06.2012.

4.4. Инструкция ЦШ- 720-09 по технической эксплуатации устройств и систем сигнализации централизации и блокировки (СЦБ)

4.5. Инструкция ЦШ-530-11 по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ

4.6. Инструкция по охране труда

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

МДК.01.01

Основная литература:

1. Казаков, А. А. Станционные системы автоматики и телемеханики: учебник / А. А. Казаков, В. Д. Бубнов, Е. А. Казаков. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2017

Дополнительная литература:

1. Перегонные системы автоматики: учебник / В. Ю. Виноградова, В. А. Воронин, Е. А. Казаков и др.; под ред. В. Ю. Виноградовой. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/35761> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Красноярский, В. Г. ПМ. 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики МДК.01.01. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики: методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы для обучения очной формы обучения специальности 27.02.03. / В. Г. Красноярский. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 28 с.

2. Рыжов, Д. А. ПМ 01. Построение и эксплуатация станционных перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики для специальности 27. 02. 03. Автоматика и телемеханика на транспорте / Д. А. Рыжов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

3. Сырый, А. А. ПМ 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики для специальности 27. 02. 03. Автоматика и

телемеханика на транспорте / А. А. Сырый. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

Электронные ресурсы:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

МДК.01.02

Основная литература:

1. Перегонные системы автоматики: учебник / В. Ю. Виноградова, В. А. Воронин, Е. А. Казаков и др.; под ред. В. Ю. Виноградовой. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/35761> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Казаков, А. А. Станционные системы автоматики и телемеханики: учебник / А. А. Казаков, В. Д. Бубнов, Е. А. Казаков. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2017

Учебно-методическая литература:

1. Красноярский, В. Г. ПМ. 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных систем железнодорожной автоматики. МДК. 01.02. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики: методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ для обучающихся 3 курса очной форм обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / В. Г. Красноярский, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 20 с.

Электронные ресурсы:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

МДК.01.03

Основная литература:

1. Сапожников, В. В. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник [Электронный ресурс] / В. В. Сапожников, В. В. Сапожников, Д. В. Ефанов. – Электронные данные – М.: УМЦ ЖДТ, 2016. – 339 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90920> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Шаманов, В. И. Электромагнитная совместимость систем железнодорожной автоматики и телемеханики [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – М.: УМЦ ЖДТ, 2013. – 244 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59145> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Золотарев, В.В. ПМ. 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики МДК. 01.03. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения специальности 27.02.03. «Автоматика и телемеханика на транспорте (по видам транспорта)» / В.В. Золотарев, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2014. – 76 с.

2. Комогорцев, М. Г. МДК. 01. 03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики: методические указания по выполнению лабораторных работ для обучающихся 2 курса очной и 4 курса заочной формы обучения специальности 27.02.03. «Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте)» / М.Г. Комогорцев; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2015. – 32 с.

3. Косов, В. А. ПМ. 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики. МДК. 01.03. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики: методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / В. А. Косов, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 12 с.

Электронные ресурсы:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4.3. Общие требования к организации учебной практики

Общие требования к подбору баз практики:

- оснащенность современным оборудованием;
- наличие квалификационного персонала;
- близкое, по возможности, территориальное расположение базовых предприятий.

Базы практики:

Мастерские:

- электромонтажные.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся должны иметь квалификационную категорию, что предусматривает ФГОС, высшее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных, индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
<p>ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.</p>	<p>Наличие практического опыта эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.</p> <p>Умение:</p> <p>читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;</p> <p>выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики;</p> <p>читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики;</p> <p>выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов;</p> <p>анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации.</p> <p>Знание:</p> <p>эксплуатационно-технических основ оборудования станций системами автоматики;</p> <p>логики построения, типовых схемных решений станционных систем автоматики;</p>	<p>наблюдение и оценка учебной практики</p>

	<p>принципов построения принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики;</p> <p>принципов построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных станций;</p> <p>принципов осигнализации и маршрутизации станций;</p> <p>основ проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики;</p> <p>алгоритмов функционирования станционных систем автоматики;</p> <p>принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам;</p> <p>принципов работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам;</p> <p>принципов построение кабельных сетей на станциях;</p> <p>эксплуатационно-технических основ оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;</p> <p>принципов расстановки сигналов на перегонах;</p> <p>основ проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах;</p> <p>логики построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики;</p> <p>алгоритмов функционирования перегонных систем автоматики;</p> <p>принципов построения принципиальных схем перегонных систем автоматики;</p> <p>принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики;</p>	
--	---	--

	<p>принципов построения путевого и кабельного планов на перегоне;</p> <p>эксплуатационно-технических основ оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами;</p> <p>логики и типовых решений построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</p> <p>структуры и принципов построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</p> <p>алгоритмов функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.</p>	
<p>ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.</p>	<p>Наличие практического опыта эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.</p> <p>Умение:</p> <p>выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования;</p> <p>выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования;</p> <p>анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</p> <p>производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.</p> <p>Знание:</p> <p>алгоритмов функционирования станционных систем автоматики;</p>	<p>наблюдение и оценка учебной практики</p>

	<p>принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам;</p> <p>принципов работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам;</p> <p>алгоритмов функционирования перегонных систем автоматики;</p> <p>принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики;</p> <p>алгоритмов функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.</p>	
<p>ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.</p>	<p>Наличие практического опыта эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.</p> <p>Умение:</p> <p>контролировать работу станционных устройств и систем автоматики;</p> <p>работать с проектной документацией на оборудование станций;</p> <p>контролировать работу перегонных систем автоматики;</p> <p>работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными системами интервального регулирования движения поездов;</p> <p>контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</p> <p>проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем</p>	<p>наблюдение и оценка учебной практики</p>

	<p>автоматики и телемеханики;</p> <p>Знание:</p> <p>эксплуатационно-технических основ оборудования станций системами автоматизики;</p> <p>эксплуатационно-технических основ оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;</p> <p>эксплуатационно-технических основ оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами.</p>	
--	--	--

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	Знание сущности и социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практике
ОК. 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практике

<p>ОК. 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>Знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практике</p>
<p>ОК. 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практике</p>
<p>ОК. 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практике</p>
<p>ОК. 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практике</p>
<p>ОК. 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практике</p>
<p>ОК. 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практике</p>

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практике
---	--	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер службы Автоматики
и телемеханики Забайкальской
дирекции инфраструктуры-
структурного подразделения
Центральной дирекции инфраструктуры
– филиала ОАО «РЖД»

« 19 » июня 2018г.

Сенотрусов А.Н.

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума
_____Васильев А.С.
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

по ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных,
микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной
автоматики

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Рабочая программа производственной практики ПП.01.01 по профессиональному модулю ПМ.01 «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Авторы: Красноярский В.Г., Буховский Н.А., Маурин А.И.
преподаватели ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Сенотрусов А.Н. - Главный инженер службы Автоматики и телемеханики Забайкальской дирекции инфраструктуры- структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры- филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01.01

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики ПП.01.01 по профессиональному модулю ПМ.01 «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014года.

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по профессии

1.2. Место рабочей программы производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

производственной практики ПП.01.01 по ПМ.01 «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики» принадлежит к профессиональному циклу учебных дисциплин.

1.3. Цели и задачи производственной практики:

Формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Целью производственной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
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.
ПК 1.2.	Определять и устранять отказы в работе перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики
ПК 1.3.	Выполнять требования по эксплуатации перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики

Задачами производственной практики являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;

- развитие общих и профессиональных компетенций;

- освоение современных производственных процессов, технологий;

- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

Требования к результатам освоения производственной практики
 Практика по профилю специальности направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ОП по каждому из

видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС по специальности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен иметь практический опыт:

- построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики;

В результате освоения рабочей программы производственной практики обучающийся должен уметь:

- читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;
- выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования;
- контролировать работу станционных устройств и систем автоматики;
- выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции, станционными системами 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;
- выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования участка, перегона системами интервального регулирования движения поездов;
- контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации;
- 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;

В результате освоения рабочей программы производственной практики обучающийся должен знать:

- эксплуатационно-технические основы оборудования станций системами автоматики;
- логику построения, типовые схемные решения станционных систем автоматики;
- построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики;
- принцип построения принципиальных и блочных схем автоматизации и механизации сортировочных станций;
- принципы осигнализации и маршрутизации станций;
- основы проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики;
- алгоритм функционирования станционных систем автоматики;
- принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам;
- принцип работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам;
- построение кабельных сетей на станциях;
- эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;
- принцип расстановки сигналов на перегонах;
- основы проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах;
- логику построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики;
- алгоритм функционирования перегонных систем автоматики;
- принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматики;
- принципы работы принципиальных схем перегонных систем автоматики;
- построение путевого и кабельного планов на перегоне;
- эксплуатационно-технические основы оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностических систем;
- логику и типовые решения построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;

- структуру и принципы построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

В рамках освоения ПМ.01 - 216 часов (6 недель)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ по виду профессиональной деятельности (ВПД),

- Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики
- выполнение работ профессии «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки»

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, тем	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем часов
Тема 1.1	Ознакомление с инструкцией по содержанию технической документации	6
Тема 1.2	Ознакомление с инструкцией по содержанию технической документации	6
Тема 1.3	Ознакомление с принципиальными схемами со станционными устройствами	6
Тема 1.4	Ознакомление с принципиальными схемами со станционными устройствами	6
Тема 1.5	Ознакомление с принципиальными схемами со станционными устройствами	6
Тема 1.6	Ознакомление с принципиальными схемами с перегонными устройствами	6
Тема 1.7	Ознакомление с принципиальными схемами с перегонными устройствами	6
Тема 1.8	Ознакомление с принципиальными схемами с монтажными схемами	6
Тема 2.1	Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию диагностических систем автоматики	6
Тема 2.2	Техническое обслуживание РЦ	6
Тема 2.3	Техническое обслуживание стрелочных электроприводов	6
Тема 2.4	Техническое обслуживание светофоров	6
Тема 2.5	Техническое обслуживание перегонных устройств	6
Тема 2.6	Техническое обслуживание постовых устройств	6
Тема 2.7	Техническое обслуживание панелей питания	6

Тема 2.8	Техническое обслуживание ДГА	6
Тема 3.1	Поиск и устранение отказов со схемой управления стрелкой	6
Тема 3.2	Поиск и устранение отказов со схемой управления светофоров	6
Тема 3.3	Поиск и устранение отказов со схемой управления светофоров	6
Тема 3.4	Поиск и устранение отказов со схемой управления РЦ	6
Тема 3.5	Поиск и устранение отказов в схеме установки маршрутов	6
Тема 3.6	Поиск и устранение отказов в схеме установки маршрутов	6
Тема 3.7	Поиск и устранение отказов на сигнальных точках	6
Тема 4.1	Анализ информации об отказах РЦ	6
Тема 4.2	Анализ информации об отказах стрелок	6
Тема 4.3	Анализ информации об отказах светофоров	6
Тема 4.4	Анализ информации об отказах установки маршрутов	6
Тема 4.5	Анализ информации об отказах перегонных устройств	6
Тема 4.6	Анализ информации об отказах питающей установки	6
Тема 5.1	Разработка мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышение надежности РЦ	6
Тема 5.2	Разработка мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышение надежности стрелок	6
Тема 5.3	Разработка мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышение надежности светофоров	6
Тема 5.4	Разработка мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышение надежности установки маршрута	6
Тема 5.5	Разработка мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышение надежности перегонных устройств	6

Тема 5.6	Разработка мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышение надежности питающей установки	6
Тема 5.7	Разработка мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышение надежности на сигнальных точках	6
	Всего часов	216

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01.01

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа производственной практики реализуется в Дистанциях сигнализации, централизации и блокировки Забайкальской железной дороги, лаборатории электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики:

- действующие нормы и типовые материалы по проектированию электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики;
- макеты, тренажеры, лабораторные стенды, модели или программные симуляторы (в т.ч. отдельных элементов) электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики;
- учебно-методическая литература;
- наглядные пособия.
- индивидуальные средства защиты.

4.2. Информационное обеспечение обучения:

- 1.Типовые схемные решения систем управления стрелками и светофоров
- 2.Альбомы МРЦ-13
- 3.Альбом ЭЦ -9
- 4.Должностные инструкции:
 - 4.1 ПТЭ
 - 4.2.Инструкция по движению
 - 4.3.Инструкция по сигнализации
 - 4.4.Инструкция ЦШ- 720
 - 4.5.Инструкция ЦШ-530
 - 4.6.Инструкция по охране труда

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

МДК.01.01

Основная литература:

1. Казаков, А. А. Станционные системы автоматики и телемеханики: учебник / А. А. Казаков, В. Д. Бубнов, Е. А. Казаков. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2017

Дополнительная литература:

1. Перегонные системы автоматики: учебник / В. Ю. Виноградова, В. А. Воронин, Е. А. Казаков и др.; под ред. В. Ю. Виноградовой. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/35761> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Красноярский, В. Г. ПМ. 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики МДК.01.01. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики: методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы для обучения очной формы обучения специальности 27.02.03. / В. Г. Красноярский. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 28 с.

2. Рыжов, Д. А. ПМ 01. Построение и эксплуатация станционных перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики для специальности 27. 02. 03. Автоматика и телемеханика на транспорте / Д. А. Рыжов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

3. Сырый, А. А. ПМ 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики для специальности 27. 02. 03. Автоматика и телемеханика на транспорте / А. А. Сырый. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

Электронные ресурсы:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

[МДК.01.02](#)

Основная литература:

1. Перегонные системы автоматики: учебник / В. Ю. Виноградова, В. А. Воронин, Е. А. Казаков и др.; под ред. В. Ю. Виноградовой. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/35761> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Казаков, А. А. Станционные системы автоматики и телемеханики: учебник / А. А. Казаков, В. Д. Бубнов, Е. А. Казаков. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2017

Учебно-методическая литература:

1. Красноярский, В. Г. ПМ. 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных систем железнодорожной автоматики. МДК. 01.02. Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики: методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ для обучающихся 3 курса очной форм обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / В. Г. Красноярский, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 20 с.

Электронные ресурсы:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

[МДК.01.03](#)

Основная литература:

1. Сапожников, В. В. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник [Электронный ресурс] / В. В. Сапожников, В. В. Сапожников, Д. В. Ефанов. – Электронные данные – М.: УМЦ ЖДТ, 2016. – 339 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90920> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Шаманов, В. И. Электромагнитная совместимость систем железнодорожной автоматики и телемеханики [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – М.: УМЦ ЖДТ, 2013. – 244 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59145> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Золотарев, В.В. ПМ. 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики МДК. 01.03. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики: учебное пособие для студентов очной и заочной

форм обучения специальности 27.02.03. «Автоматика и телемеханика на транспорте (по видам транспорта)» / В.В. Золотарев, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2014. – 76 с.

2. Комогорцев, М. Г. МДК. 01. 03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики: методические указания по выполнению лабораторных работ для обучающихся 2 курса очной и 4 курса заочной формы обучения специальности 27.02.03. «Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте)» / М.Г. Комогорцев; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2015. – 32 с.

3. Косов, В. А. ПМ. 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики. МДК. 01.03. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики: методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / В. А. Косов, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 12 с.

Электронные ресурсы:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4.3. Общие требования к организации производственной практики

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)» является освоение учебной практики данного модуля.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Общие требования к подбору баз практики:

оснащенность современным оборудованием;

- наличие квалификационного персонала;

- близкое, по возможности, территориальное расположение базовых предприятий.

Базы практики:

Дистанции сигнализации, централизации и блокировки Забайкальской железной дороги.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной и производственной практикой:

Инженерно-педагогический состав:

высшее образование, соответствующее профилю специальности;

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера:

среднее профессиональное образование;

наличие не ниже 5 квалификационного разряда;

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики осуществляется руководителями практики от предприятия и учебного заведения.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
<p>ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.</p>	<p>Наличие практического опыта эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.</p> <p>Умение: читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики; выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики; читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики; выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов; анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации.</p> <p>Знание: эксплуатационно-технических основ оборудования станций системами автоматики; логики построения, типовых схемных решений станционных систем автоматики; принципов построения принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики; принципов построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных станций;</p>	<p>наблюдение и оценка производственной практики</p>

	<p>принципов осигнализации и маршрутизации станций;</p> <p>основ проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики;</p> <p>алгоритмов функционирования станционных систем автоматики;</p> <p>принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам;</p> <p>принципов работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам;</p> <p>принципов построение кабельных сетей на станциях;</p> <p>эксплуатационно-технических основ оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;</p> <p>принципов расстановки сигналов на перегонах;</p> <p>основ проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах;</p> <p>логики построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики;</p> <p>алгоритмов функционирования перегонных систем автоматики;</p> <p>принципов построения принципиальных схем перегонных систем автоматики;</p> <p>принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики;</p> <p>принципов построения путевого и кабельного планов на перегоне;</p> <p>эксплуатационно-технических основ оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами;</p> <p>логики и типовых решений построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</p> <p>структуры и принципов построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</p> <p>алгоритмов функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.</p>	
--	---	--

<p>ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.</p>	<p>Наличие практического опыта эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.</p> <p>Умение: выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования; выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования; 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> <p>Знание: алгоритмов функционирования станционных систем автоматики; принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам; принципов работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам; алгоритмов функционирования перегонных систем автоматики; принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики; алгоритмов функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.</p>	<p>наблюдение и оценка производственной практики</p>
<p>ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.</p>	<p>Наличие практического опыта эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.</p> <p>Умение: контролировать работу станционных устройств и систем автоматики; работать с проектной документацией на оборудование станций; контролировать работу перегонных систем автоматики; работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными системами интервального регулирования движения поездов; контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; проводить комплексный контроль</p>	<p>.</p>

	<p>работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</p> <p>Знание:</p> <p>эксплуатационно-технических основ оборудования станций системами автоматики;</p> <p>эксплуатационно-технических основ оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;</p> <p>эксплуатационно-технических основ оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами.</p>	
--	--	--

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	Знание сущности и социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ производственной практике

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ производственной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ производственной практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ производственной практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ производственной практике

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
специальности 27.02.03
Протокол № от «19» июня 2018 г

Председатель  Красноярский В.Г./

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР

 /Гуков П.В.
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ

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

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), приказ N 470 от 7 мая 2014 г. Минобрнауки РФ и рабочей учебной программы по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор: Красноярский В.Г. - преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Сенотрусов А.Н. - главный инженер службы Автоматики и телемеханики Забайкальской дирекции инфраструктуры - структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры- филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	28
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)» приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года. Квалификация – техник в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ

Рабочая учебная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников железнодорожного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования.

19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки;

19810 Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена.

1.2. Цели и задачи рабочей учебной программы профессионального модуля — требования к результатам освоения рабочей учебной программы профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля должен иметь практический опыт:

- 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.

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических

процессов;

- читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;
- осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;
- обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля обучающийся должен знать:

- технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;
- приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;
- особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;
- особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ;
- способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;
- правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.

1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля очной формы обучения

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 613 час, включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 421 часов,
в том числе:

лабораторные занятия – 14 часов

практические занятия – 72 часа;

самостоятельную работу обучающегося — 192 часа

Учебная практика — 4 недели;

Производственная практика — 4 недели.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля заочной формы обучения

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 613 час, включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 46 часов,

в том числе:

лабораторные занятия – 8 часов

практические занятия – 10 часов;
самостоятельную работу обучающегося — 567 часов
Учебная практика — 4 недели;
Производственная практика — 4 недели.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 2.1.	Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем 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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ очной формы обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Максимальная нагрузка, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, недель	Производственная (по профилю специальности), недель	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1 - 2.7	Раздел 1. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ).	613	421	14	72	-	192	4		
ПП 2.1	Производственная практика (по профилю специальности), недель	4							4	4
	Всего:	613	421	14	72	-	192	4	4	

Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ заочной формы обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Максимальная нагрузка, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, недель	Производственная (по профилю специальности), недель	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1 - 2.7	Раздел 1. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ).	613	46	8	10	-	567	4		
ПП 2.1	Производственная практика (по профилю специальности), недель	4							4	4
	Всего:	613	46	8	10	-	567	4	4	

3.2. Содержание рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ очной формы обучения

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	Формируемые компетенции
1	2	3	4	
МДК.02.01. Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ				
2 курс, 4 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 96 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –76 в том числе: теоретическое обучение -66 практические работы - 10 Самостоятельная работа – 20				
Тема 1.1. Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала	32		
	1 Введение.	2	2	ОК1
	2 Воздушные линии СЦБ. Условия работы ВЛ. Классы и типы ВЛ АТМ.	2	2	ОК1, ОК2, ОК5, ПК2.1
	3 Типы опор	2	2	ОК1, ОК2, ОК5, ПК2.1
	4 Арматура воздушных линий	2	2	ОК1, ОК2, ОК5, ПК2.1
	5 Оборудование и материалы ВЛ	2	2	ОК1, ОК2, ОК5, ПК2.1
	6 Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ	2	2	ОК1, ОК2, ОК5, ПК2.1
	7 Линии ВСЛ СЦБ. Особенности ВСЛ СЦБ	2	2	ОК1, ОК2, ОК5, ПК2.1
	8 Профили опор, оборудование, транспозиция, материалы и арматура ВСЛ СЦБ.	2	2	ОК1, ОК2, ОК5, ПК2.1
	9 Кабельные линии СЦБ. Общая характеристика и условия работы КЛ, их классификация. Достоинства КЛ, особенности КЛ силовых и АТМ	2	2	ОК1, ОК2, ОК5, ПК2.1

	10	Оборудование, материалы и арматура кабельных линий.	2	2	ОК1,ОК2, ОК5, ПК2.1
	11	Классификация кабелей СЦБ	2	2	ОК1,ОК2, ОК5, ПК2.1
	12	Материалы, применяемые для изготовления оболочек и жил кабеля, скрутка жил.	2	2	ОК1,ОК2, ОК5, ПК2.1
	13	Конструкция кабелей СЦБ, силовых и контрольных	2	2	ОК1,ОК2, ОК5, ПК2.1
	14	Скрутка жил	2	2	ОК1,ОК2, ОК5,ПК2.П К2.2, ПК2.4
	15	Способы монтажа. Концевая разделка.	2	2	ОК1,ОК2, ОК5,ПК2.П К2.2, ПК2.4
	16	Разделка и соединение кабелей в муфтах.	2	2	ОК1,ОК2, ОК5,ПК2.П К2.2, ПК2.4
	Практические работы:		6		
	17	Практическая работа №1. Изучение конструкции и маркировка кабеля СЦБ	2		
	18	Практическая работа №2. Разделка кабеля в оконечной муфте	2		
	19	Практическая работа №3. Разделка кабеля в групповой муфте (обустройство ответвлений)	2		
Тема 1.2. Волоконно-оптические каналы передачи сигналов	Содержание учебного материала		24		
	20	Принцип передачи информации по оптическим волокнам	2	2	ОК1,ОК4, ОК5, Пк2.1
	21	Конструкция и классификация ОВ	2	2	ОК1,ОК4, ОК5, Пк2.1
	22	Устройство волоконно-оптических кабелей	2	2	ОК1,ОК4, ОК5, Пк2.1
	23	Маркировка волоконно-оптических кабелей	2	2	ОК1,ОК4, ОК5, Пк2.1
	24	Подготовка и скалывание ВОК	2	2	ОК1,ОК4, ОК5,ПК2.1, ПК2.2,ПК2.3,ПК2.4
	25	Способы и особенности сращивания ОВ	2	2	ОК1,ОК4,

					ОК5,ПК2.1, ПК2.2,ПК2. 3,ПК2.4
	26	Арматура для сращивания ВОК	2	2	ОК1,ОК4, ОК5,ПК2.1, ПК2.2,ПК2. 3,ПК2.4
	27	Особенности прокладки ВОК. Арматура для прокладки ВОК	2	2	ОК1,ОК4, ОК5,ПК2.1, ПК2.3,ПК2. 4
	28	Технология прокладки ВОК	2	2	ОК1,ОК4, ОК5,ПК2.1, ПК2.3,ПК2. 4
	29	Изучение способов контроля качества ВОЛС	2	2	ОК1,ОК4, ОК5,ПК2.1, ПК2.3,ПК2. 4
	30	Причины возникновения повреждений на ВОЛС	2	2	ОК1,ОК4, ОК5,ПК2.1, ПК2.3,ПК2. 4
	31	Особенности эксплуатации волоконно-оптических линий.	2	2	
	Практическая работа:		2		
	32	Практическая работа №4. Подготовка и сварка ВОК	2		
Тема 1.3. Строительство линий	Содержание учебного материала		10	2	
	33	Проектирование воздушных линий Общие сведения по проектированию и выбору трассы	2	2	ОК1, ОК4,ПК2.1, ПК2.4
	34	Разбивка трассы и нивелировка воздушных линий	2	2	ОК1, ОК4,ПК2.1, ПК2.4
	35	Обработка и установка опор, подвеска проводов	2	2	ОК1, ОК4,ПК2.1, ПК2.3ПК2. 4

	36	Прокладка кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград. Укладка кабеля в кабельную канализацию и через естественные преграды.	2	2	ОК1, ОК4,ПК2.1, ПК2.3ПК2. 4
	37	Механизация работ при строительстве и ремонте воздушных линий. Электро- и пневмоинструмент, механизация работ по рытью ям под опоры и оснастке последних.	2	2	ОК1, ОК4,ПК2.1, ПК2.3ПК2. 4
	Практическая работа:		2		
	38	Практическая работа №5. Исследование способов защиты линий АТМ	2		
	Самостоятельные работы		20		
	Систематическая проработка материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет -ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности				
3 курс, 5 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 144 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 96 в том числе: теоретическое обучение -84 практические работы - 12 Самостоятельная работа – 48					
Тема 1.3. Строительство линий	Содержание учебного материала		20		
	1	Проектирование линий СЦБ. Общие сведения по проектированию и выбору трассы кабельных линий	2	2	ОК1, ОК4,ПК2.1, ПК2.3ПК2. 4
	2	Разбивка трассы кабельных линий	2	2	ОК1, ОК4,ПК2.1, ПК2.3ПК2. 4
	3	Нормативные документы, связанные с проектированием	2	2	ОК1,

					ОК4,ПК2.1, ПК2.3ПК2. 4
4	Строительство линий СЦБ. Транспортировка, проверка и укладка кабеля.	2	2		ОК1, ОК4,ПК2.1, ПК2.3ПК2. 4
5	Механизация кабельных работ. Рытье траншей, бестраншейные проходки, комплексная механизация при укладке кабеля	2	2		ОК1, ОК4,ПК2.1, ПК2.3ПК2. 4
6	Техника безопасности при выполнении кабельных работ	2	2		ОК1, ОК4,ПК2.1, ПК2.3ПК2. 4
7	Содержание кабеля под избыточным давлением	2	2		ОК1, ОК4,ПК2.1, ПК2.3ПК2. 4
8	Строительство подземных оптических линий Общие сведения по проектированию и выбору трассы оптических линий	2	2		ОК1, ОК4,ПК2.1, ПК2.3ПК2. 4
9	Прокладка ВОК	2	2		ОК1, ОК4,ПК2.1, ПК2.3ПК2. 4
10	Подвеска ВОК	2	2		ОК1, ОК4,ПК2.1, ПК2.3ПК2. 4
Тема 1.4. Защита кабельных и воздушных линий СЦБ от опасных и мешающих влияний	Содержание учебного материала		40		
	11	Классификация и источники опасных влияний	2	2	ОК1,ОК3,ПК2.2,
	12	Классификация и источники мешающих влияний	2	2	ОК1,ОК3,ПК2.2,
	13	Дренажная установка. Амортизация.	2	2	ОК1,ОК3,ПК

				К2.2,
14	Трансформаторы и фильтры, используемые при борьбе с внешними влияниями	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
15	Ограничитель акустических ударов. Разрядники и предохранители.	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
16	Симметрирование. Скрещивание проводов ВСЛ.	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
17	Меры профилактики опасных и мешающих влияний	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
18	Основы расчёта индуцированных напряжений и токов	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
19	Методика определения индуцированных напряжений и токов опасного и мешающего влияний	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
20	Влияние внешних электромагнитных полей на цепи АТМ	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
21	Особенности расчёта влияний на цепи АТМ	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
22	Особенности защиты линий от влияния радиостанций	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
23	Нормы опасных и мешающих влияний	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
24	Переходное затухание между цепями КЛ	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
25	Переходное затухание и защищённость	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
26	Переходное затухание между скрещенными цепями ВЛ	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
27	Общие сведения о взаимных влияниях	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
28	Косвенные влияния	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
29	Влияние между коаксиальными цепями	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
30	Влияние между симметричными цепями при передаче импульсов	2	2	ОК1,ОК3,П К2.2,
Практические работы:		8		
31	Практическая работа №6. Исследование способов защиты линий АТМ	2		

		(часть 2)			
	32	Практическая работа №7. Расчет величины опасного влияния	2		
	33	Практическая работа №8. Расчет величины мешающего влияния	2		
	34	Практическая работа №9. Определение токов непосредственного влияния при не скрещенных цепях	2		
Тема 1.5. Заземление устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала		24		
	35	Назначение и виды заземления	2	2	ПК2.1,ПК2.3,ПК2.4
	36	Способы заземления и типы заземляющих устройств	2	2	ПК2.1,ПК2.3,ПК2.4
	37	Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ	2	2	ПК2.1,ПК2.3,ПК2.4
	38	Нормированное сопротивление заземления	2	2	ПК2.1,ПК2.3,ПК2.4
	39	Особенности заземления при использовании железобетонных конструкций	2	2	ПК2.1,ПК2.3,ПК2.4
	40	Расчет сопротивления заземления из штыревых заземлителей	2	2	ПК2.1,ПК2.3,ПК2.4
	41	Расчет сопротивления заземления из протяжённых заземлителей	2	2	ПК2.1,ПК2.3,ПК2.4
	42	Расчет необходимости использования железобетонных конструкций при заземлении	2	2	ПК2.1,ПК2.3,ПК2.4
	43	Устройство заземлителей	2	2	ПК2.1,ПК2.3,ПК2.4
	44	Защита линий от коррозии и взаимного влияния.	2	2	ПК2.1,ПК2.3,ПК2.4
	45	Основные положения ТБ при проведении работ по обустройству заземления на ВЛ.	2	2	ПК2.1,ПК2.3,ПК2.4
	46	ТБ при проведении земельных работ по устройству заземления	2	2	ПК2.1,ПК2.3,ПК2.4
	Практические работы:		4	2	
	47	Практическая работа № 10. Расчет сопротивления заземления из штыревых заземлителей и определение его конструкции	2		
	48	Практическая работа № 11. Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств.	2		
	Самостоятельные работы		48		

	<p>Изучение норм и требований к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ. Изучение типов, свойств и области применения оборудования, материалов и арматуры воздушных линий. Изучение типов, свойств и области применения оборудования, материалов и арматуры кабельных линий. Изучение типов, свойств и области применения оборудования, материалов и арматуры кабельных линий. Изучение классификации, устройства и маркировки кабелей СЦБ и кабельных муфт. Изучение норм и правил проектирования линий СЦБ. Изучение норм и правил строительства линий СЦБ. Изучение принципа передачи информации по оптическим волокнам, структуры и типов оптических волокон. Изучение классификации, устройства и маркировки волоконно-оптических кабелей. Изучение классификации и источников опасных и мешающих влияний. Изучение методов и средств защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний. Изучение методов и средств защиты линий СЦБ от коррозии. Изучение способов заземления и типов заземляющих устройств. Изучение принципов построения и составление схем заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ</p>			
<p>Раздел 2 Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ</p>				
<p>3 курс, 6 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 105 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 70 в том числе: теоретическое обучение -54 практические работы - 16 Самостоятельная работа – 35</p>				
<p>Тема 2.1. Общие принципы организации электропитания устройств</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	30		
	<p>1. Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p>	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	<p>2. Виды источников питания и их зависимость от условий электроснабжения.</p>	2	2	ОК1,ПК2.2,

систем СЦБ и ЖАТ					ПК2.4
	3.	Системы электропитания. Требования ПТЭ к заданным параметрам.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	4.	Аккумуляторные батареи.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	5.	Аккумуляторные батареи. Характеристики АБ. Назначение, классификация, основные характеристики.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	6.	Резервирование электропитания. Альтернативные источники питания.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	7.	Дизель генераторы ДГА. Разновидности, особенности монтажа.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	8.	Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов, короткого замыкания.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	9.	Защита цепей питания от коротких замыканий, продольных и поперечных перенапряжений.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	10.	Автоматический переключатель «день-ночь» АДН. Особенности монтажа, периодичность проверки.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	11.	Реле напряжения РНП. Электрические характеристики, периодичность проверки.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	12.	Датчики импульсов ДИМ. Электрические характеристики, периодичность проверки.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	13.	Сигнализаторы заземления СЗИ. Электрические характеристики, периодичность проверки.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	14.	Регулятор тока РТА. Электрические характеристики, периодичность проверки.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	15.	Регулятор напряжения РНТ. Электрические характеристики, периодичность проверки.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	Практические работы:		16		
	16.	Практическая работа № 12. Ознакомление и изучение устройств аккумуляторов свинцовых и щелочных	2		
	17.	Практическая работа № 13. Исследование работы выпрямителей типа ВАК, ВСА, РТА.	2		
	18.	Практическая работа №14. Ознакомление и изучение конструкцией выпрямителей и снятие электрических характеристик	2		
	19.	Практическая работа №15. Ознакомление и изучение конструкцией выпрямителей и снятие электрических характеристик	2		
	20.	Практическая работа № 16. Исследование автоматического регулятора	2		

		тока типа РТА			
	21.	Практическая работа №17. Исследование автоматического регулятора тока типа РТА	2		
	22.	Практическая работа №18. Исследование работы полупроводникового реле напряжения типа РНП	2		
	23.	Практическая работа №19. Исследование работы полупроводникового реле напряжения типа РНП	2		
	Самостоятельные работы		35		
	Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.				
Тема 1.6. Защита устройств автоматики и телемеханики от атмосферных перенапряжений	Содержание учебного материала		20		
	24	Воздействие молнии на провода и опоры, их защита	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	25	Приборы, применяемые для защиты	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	26	Защита линейных трансформаторов типа ОМ	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	27	Защита кабельных вставок	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	28	Защита низковольтных устройств СЦБ	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	29	Защита приборов перегонных сигнальных установок	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	30	Защита устройств ЭЦ	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	31	Защита устройств ДЦ	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	32	Защита устройств ДК	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	33	Защита устройств ПАБ	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
Тема 2.2 Электропитание станционных устройств	Содержание учебного материала		4		

систем СЦБ и ЖАТ	34	Электропитание устройств электрической централизации крупных станций.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	35	Структурная схема безбатарейной системы питания постоянным током рельсовой цепи 25 Гц.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
<p>4 курс, 7 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 132 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 88 в том числе: теоретическое обучение – 68 лабораторные работы-8 практические работы - 12 Самостоятельная работа – 44</p>					
Тема 2.2 Электропитание станционных устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала		36		
	1.	Электропитание устройств диспетчерской централизации.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	2.	Схема электропитания постоянным током, переменным током, смешанная система питания.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	3.	Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	4.	Бесперебойные источники питания.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	5.	Панели вводные ПВ-ЭЦ, ПВ-ЭЦК. Мнемосхемы, основные элементы, электрические характеристики.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	6.	Мнемосхемы, основные элементы, электрические характеристики.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	7.	Панели распределительные ПР-ЭЦ, ПР-ЭЦК. Мнемосхемы, основные элементы, электрические характеристики.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	8.	Мнемосхемы, основные элементы, электрические характеристики.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	9.	Панели выпрямителей ПВП1-ЭЦК, ПВВ-ЭЦ	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	10.	Мнемосхемы, основные элементы, электрические характеристики.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4

11.	Панель стрелочная ПСП-ЭЦК	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
12.	Стрелочная панель ПСТ-ЭЦК.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
13.	Преобразовательная панель. Мнемосхема, основные элементы, электрические характеристики.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
14.	Схема питания пульт-табло. Схема питания пульт-табло.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
15.	Выпрямительные и преобразовательные устройства.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
16.	Стабилизаторы напряжения: параметрические, компенсационные	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
17.	Выпрямительно-преобразовательная панель. Мнемосхема, основные элементы, электрические характеристики.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
18.	Современные подходы к питанию устройств автоматики.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
Практические работы:		12	2	
19.	Практическая работа № 20. Исследование построения и измерения в цепях питания сигнальной установки постоянного тока	2		
20.	Практическая работа № 21. Исследование построения и измерения в цепях питания сигнальной установки переменного тока	2		
21.	Практическая работа № 22. Исследование транзисторного компенсационного стабилизатора напряжения.	2		
22.	Практическая работа № 23. Исследование транзисторного компенсационного стабилизатора напряжения.	2		
23.	Практическая работа № 24. Порядок приема, отправление поездов при нарушении нормальной работы устройств СЦБ.	2		
24.	Практическая работа №25. Порядок приема, отправление поездов при нарушении нормальной работы устройств СЦБ.	2		
Самостоятельные работы Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности 27.02.03		44		
Лабораторные работы:		8		
25.	Лабораторная работа №1. Ознакомление с электропитающей установкой типа ПВ-ЭЦ	2	2	
26.	Лабораторное занятие 2 Ознакомление с конструкцией электропитающей	2	2	

		установки типа ПР-ЭЦ			
	27.	Лабораторное занятие 3 Ознакомление с конструкцией электропитающей установки типа ПР-ЭЦ	2	2	
	28.	Лабораторное занятие 4 Ознакомление с конструкцией электропитающей установки типа ПР-ЭЦ	2	2	
Тема 2.3. Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала		16		
	29	Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным рас положением аппаратуры.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	30	Схема электропитания постоянным током, переменным током, смешанная система питания.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	31	Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободы перегона методом счета осей. Назначение, функциональные узлы и режимы работы.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	32	Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	33	Схема электропитания переездной сигнализации и полуавтоматической блокировки	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	34	Схема реле снижения напряжения при резервном питании, схема питания светофоров.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	35	Электропитание систем диагностики подвижного состава. Особенности конструкции, основные элементы.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
	36	Структурные схемы электропитания микропроцессорных централизаций.	2	2	ОК1,ПК2.2, ПК2.4
Тема 2.4. Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации.	Содержание учебного материала		16		
	37	Общие положения и основные понятия.	2	2	ОК1,ОК2,ПК2.1ПК2.6
	38	Значение ПТЭ и других инструкций в обеспечении безопасности движения	2	2	ОК1,ОК2,ПК2.1ПК2.6
	39	Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта.	2	2	ОК1,ОК2,ПК2.1ПК2.6
	40	Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта. Основные обязанности, должностные инструкции.	2	2	ОК1,ОК2,ПК2.1ПК2.6
	41	Сооружения и устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта и их обслуживание. Основные положения по эксплуатации сооружений и устройств ж.д. транспорта.	2	2	ОК1,ОК2,ПК2.1ПК2.6
42	Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства.	2	2	ОК1,ОК2,ПК2.1ПК2.6	

					К2.1ПК2.6
	43	Строение пути, габариты приближения.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	44	Виды связи. Нормы содержания.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
<p>4 курс, 8 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 136 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 91 в том числе: теоретическое обучение – 63 лабораторные работы- 6 практические работы - 22 Самостоятельная работа – 45</p>					
Тема 2.4. Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации.	Содержание учебного материала		13		
	1	Эксплуатация светофоров.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	2	Эксплуатация светофоров. Порядок обслуживания. Устранение неисправностей.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	3	Сигнализация светофоров.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	4	Виды светофоров, места установки.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	5	Сигнализация входных светофоров.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	6	Сигнализация входных светофоров. Показания в нормальном режиме, включение пригласительного огня.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	7	Сигнализация входных светофоров. Показания в нормальном режиме, включение пригласительного огня.	1	1	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
Тема 2.5. Правила организации движения поездов и организации маневровой работы на железных дорогах Российской Федерации.	Содержание учебного материала		26		
	8	Порядок приема и отправления поездов в условиях нормальной работы устройств СЦБ. Очередность срабатывания устройств.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	9	Движение поездов при АБ.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	9	Движение поездов при АБ. Требования инструкций.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	10	Движение поездов при ПАБ. Требования инструкций.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6

	11	Движение поездов при телефонных средствах связи и перерыве всех средств СЦБ и связи.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	12	Движение поездов при телефонных средствах связи и перерыве всех средств СЦБ и связи. Требования инструкций.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	13	Движение внеочередных поездов.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	14	Движение внеочередных поездов. Требования инструкций.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	15	Движение поездов по приказу. Требования инструкций.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	16	Подача звуковых сигналов.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	17	Подача звуковых сигналов. Виды звуковых сигналов. Порядок подачи сигналов.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	18	Сигналы жестами.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	19	Сигналы жестами. Виды сигналов жестами. Порядок подачи сигналов	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	Лабораторные работы:		6	2	
	20	Лабораторная работа № 5 Порядок приема, отправление поездов при нарушении нормальной работы устройств СЦБ.	2		
	21	Лабораторная работа №6 Порядок отправление поездов при нарушении нормальной работы устройств СЦБ. Требования инструкций.	2		
	22	Лабораторная работа №7 Порядок подачи звуковых сигналов.	2		
	Практические работы:		6		
	23	Практическая работа № 26 Порядок движения поездов при ПАБ	2		
	24	Практическая работа № 27 Порядок движения поездов при АБ	2		
	25	Практическая работа № 28 Порядок движения поездов при ДЦ	2		
Тема 2.6. Правила обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ	Содержание учебного материала		14		
	26	Общие положения. Требования нормативно- технической документации.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	27	Постоянные и временные знаки. Порядок установки, время действия.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6
	28	Порядок выключения стрелок. Классификация выключения. Действия обслуживающего персонала.	2	2	ОК1,ОК2,П К2.1ПК2.6

	29	Порядок выключения изолированных участков.	2	2	ОК1,ОК2,ПК2.1ПК2.6
	30	Порядок выключения светофоров. Классификация выключения. Действия обслуживающего персонала.	2	2	ОК1,ОК2,ПК2.1ПК2.6
	31	Порядок производства работ на перегонах и переездах. Требования инструкций.	2	2	ОК1,ОК2,ПК2.1ПК2.6
	32	Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств СЦБ, Взаимодействие специалистов служб Ш, Т, Э, П.	2	2	ОК1,ОК2,ПК2.1ПК2.6
	Практические занятия:		10		
	33	Практическая работа №29 Порядок выключения стрелок из централизации без сохранением пользования сигналами	2		
	34	Практическая работа № 30 Порядок выключения стрелок из централизации с сохранения пользования сигналами	2		
	35	Практическая работа №31. Порядок выключения изолированных участков из централизации с сохранением пользования сигналами	2		
	36	Практическая работа №32 . Порядок выключения изолированных участков из централизации без сохранением пользования сигналами	2		
	37	Практическая работа № 33 Порядок движения поездов по станции при нарушении нормальной работы устройств СЦБ.	2		
Тема 2.7. Руководящие документы ОАО РЖД по обеспечению безопасности движения поездов	Содержание учебного материала		10		
	38	Техническо-распорядительный акт станции (ТРА).	2	2	ОК1,ОК2,ПК2.1ПК2.6
	39	Требования ПТЭ к ТРА станции	2	2	ОК1,ОК2,ПК2.1ПК2.6
	40	Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте.	2	2	ОК1,ОК2,ПК2.1ПК2.6
	41	Разновидности и содержание, классифицирующие документы.	2	2	ОК1,ОК2,ПК2.1ПК2.6
	42	Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению пожарной безопасности на объектах инфраструктуры железных дорог.	2	2	ОК1,ОК2,ПК2.1ПК2.6
	Практические занятия:		6		
	44	Практическое занятие 34 Порядок составления техническо-распорядительный акт станции (ТРА).	2		
	45	Практическое занятие 35 Порядок составления техническо-	2		

		распорядительный акт станции (ТРА).			
	46	Практическое занятие 36 Порядок составления техниче- ско-распорядительный акт станции (ТРА).	2		
		Самостоятельные работы	45		
		Изучение разделов Правил технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации. Изучение разделов Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации. Изучение разделов Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ. Изучение руководящих документы ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов			
Итого по разделу			613		
Производственная практика (по профилю специальности), итоговая по модулю Виды работ Изучение норм и требований к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ. Изучение типов, свойств и области применения оборудования, материалов и арматуры кабельных линий. Участие в передаче информации по оптическим волокнам, структуры и типов оптических волокон. Изучение устройства и принципов работы схем электропитания полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей. Изучение требований правил устройства электроустановок применительно к организации электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ Участие в организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем ЖАТ. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ			144 час (4 нед.)		
Учебная практика Виды работ : Слесарное дело (работа с слесарным инструментом, разметка, резка, рубка, обработка металла).			144 час (4		

Монтаж устройств СЦБ (составление и чтение монтажных схем, пайка и увязка монтажа, прозвонка монтажа).	нед)		
--	------	--	--

Содержание рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ заочной формы обучения

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	Формируемые компетенции
1	2	3	4	
МДК.02.01. Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ		613		
<p>3 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 613 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 46 в том числе: теоретическое обучение – 28 лабораторные работы-8 практические работы - 10 Самостоятельная работа – 567</p>				
Тема 1.1. Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала	28		
	1 Общие принципы построения линейных цепей СЦБ	2	2	ОК1,ПК2.1
	2 Воздушные линии СЦБ.	2	2	ОК1,ПК2.1,ПК2.3
	3 Кабельные линии СЦБ.	2	2	ОК1,ПК2.1
	4 Опτικο- волоконные линии	2	2	ОК1,ПК2.1
	5 Общие принципы организации электроснабжения устройств СЦБ. Виды источников электроснабжения	2	2	ОК1,ПК2.1

6	Электропитание перегонных устройств СЦБ	2	2	ОК1,ПК2.1,ПК2.2,ПК2.3,
7	Электропитание станционных устройств СЦБ	2	2	ОК1,ПК2.1
8	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ	2	2	ОК1,ПК2.1,ПК2.4
9	Техническое обслуживание светофоров	2	2	ОК1,ПК2.1,ПК2.4
10	Техническое обслуживание стрелок	2	2	ОК1,ПК2.1,ПК2.4
11	Техническое обслуживание РЦ	2	2	ОК1,ПК2.1,ПК2.4
12	Порядок выключения устройств	2	2	ОК1,ПК2.1,ПК2.4
13	Правила обеспечения безопасности при производстве работ	2	2	ОК1,ПК2.1,ПК2.4
14	Руководящие документы ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов	2	2	ОК1,ПК2.1,ПК2.4
Практические работы:		10		
15	Практическая работа №1 Изучение конструкции и маркировки кабеля СЦБ	2		
16	Практическая работа №2 Порядок приема и отправления поездов при нарушении нормальной работы устройств	2		
17	Практическая работа №3 Порядок движения поездов при АБ	2		
18	Практическая работа №4 Порядок выключения стрелок без сохранения пользования сигналами	2		
19	Практическая работа №5 Порядок выключения стрелок из централизации с сохранением пользования сигналами	2		
Лабораторные работы:		8		
21	Лабораторная работа №1 Ознакомление с электропитающей установкой ПВ-ЭЦ	2		
22	Лабораторная работа №2 Ознакомление с электропитающей установкой ПР-ЭЦ	2		
23	Лабораторная работа №3 Ознакомление с электропитающей установкой ПВП-ЭЦ	2		
24	Лабораторная работа №4 Ознакомление с электропитающей установкой	2		

	ПСМ-ЭЦ			
	<p>Самостоятельные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Типы опор 2. Арматура воздушных линий 3. Оборудование и материалы ВЛ 4. Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ 5. Линии ВСЛ СЦБ. Особенности ВСЛ СЦБ 6. Профили опор, оборудование, транспозиция, материалы и арматура ВСЛ СЦБ. 7. Оборудование, материалы и арматура кабельных линий. 8. Классификация кабелей СЦБ 9. Материалы, применяемые для изготовления оболочек и жил кабеля, скрутка жил. 10. Конструкция кабелей СЦБ, силовых и контрольных 11. Скрутка жил 12. Способы монтажа. Концевая разделка. 13. Разделка и соединение кабелей в муфтах. 14. Принцип передачи информации по оптическим волокнам 15. Проектирование воздушных линий Общие сведения по проектированию и выбору трассы 16. Разбивка трассы и нивелировка воздушных линий 17. Обработка и установка опор, подвеска проводов 18. Прокладка кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград. Укладка кабеля в кабельную канализацию и через естественные преграды. 19. Проектирование линий СЦБ. Общие сведения по проектированию и выбору трассы кабельных линий 20. Разбивка трассы кабельных линий 21. Нормативные документы, связанные с проектированием 22. Строительство линий СЦБ. Транспортировка, проверка и укладка кабеля. 23. Механизация кабельных работ. Рытье траншей, бестраншейные проходки, комплексная механизация при укладке кабеля 24. Техника безопасности при выполнении кабельных работ 25. Содержание кабеля под избыточным давлением 26. Строительство подземных оптических линий Общие сведения по проектированию и выбору трассы оптических линий 27. Классификация и источники опасных влияний 28. Классификация и источники мешающих влияний 29. Дренажная установка. Амортизация. 30. Трансформаторы и фильтры, используемые при борьбе с внешними влияниями 	567		

31. Ограничитель акустических ударов. Разрядники и предохранители.
32. Симметрирование. Скрещивание проводов ВСЛ.
33. Меры профилактики опасных и мешающих влияний
34. Основы расчёта индуцированных напряжений и токов
35. Методика определения индуцированных напряжений и токов опасного и мешающего влияний
36. Влияние внешних электромагнитных полей на цепи АТМ
37. Особенности расчёта влияний на цепи АТМ
38. Особенности защиты линий от влияния радиостанций
39. Нормы опасных и мешающих влияний
40. Переходное затухание между цепями КЛ
41. Переходное затухание и защищённость
42. Переходное затухание между скрещенными цепями ВЛ
43. Общие сведения о взаимных влияниях
44. Косвенные влияния
45. Влияние между коаксиальными цепями
46. Назначение и виды заземления
47. Способы заземления и типы заземляющих устройств
48. Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ
49. Нормированное сопротивление заземления
50. Особенности заземления при использовании железобетонных конструкций
51. Расчет сопротивления заземления из штыревых заземлителей
52. Расчет сопротивления заземления из протяжённых заземлителей
53. Расчет необходимости использования железобетонных конструкций при заземлении
54. Устройство заземлителей
55. Защита линий от коррозии и взаимного влияния.
56. Основные положения ТБ при проведении работ по обустройству заземления на ВЛ.
57. Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ.
58. Виды источников питания и их зависимость от условий электроснабжения.
59. Системы электропитания. Требования ПТЭ к заданным параметрам.
60. Аккумуляторные батареи.
61. Аккумуляторные батареи. Характеристики АБ. Назначение, классификация, основные характеристики.
62. Резервирование электропитания. Альтернативные источники питания.
63. Дизель генераторы ДГА. Разновидности, особенности монтажа.
64. Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов, короткого замыкания.

<p>65. Защита цепей питания от коротких замыканий, продольных и поперечных перенапряжений.</p> <p>66. Автоматический переключатель «день-ночь» АДН. Особенности монтажа, периодичность проверки.</p> <p>67. Реле напряжения РНП. Электрические характеристики, периодичность проверки.</p> <p>68. Датчики импульсов ДИМ. Электрические характеристики, периодичность проверки.</p> <p>69. Сигнализаторы заземления СЗИ. Электрические характеристики, периодичность проверки.</p> <p>70. Регулятор тока РТА. Электрические характеристики, периодичность проверки.</p> <p>71. Регулятор напряжения РНТ. Электрические характеристики, периодичность проверки.</p> <p>72. Воздействие молнии на провода и опоры, их защита</p> <p>73. Приборы, применяемые для защиты</p> <p>74. Защита линейных трансформаторов типа ОМ</p> <p>75. Защита кабельных вставок</p> <p>76. Защита низковольтных устройств СЦБ</p> <p>77. Защита приборов перегонных сигнальных установок</p> <p>78. Защита устройств ЭЦ</p> <p>79. Защита устройств ДЦ</p> <p>80. Защита устройств ДК</p> <p>81. Защита устройств ПАБ</p> <p>82. Электропитание устройств электрической централизации крупных станций.</p> <p>83. Структурная схема безбатарейной системы питания постоянным током рельсовой цепи 25 Гц.</p> <p>84. Электропитание устройств диспетчерской централизации.</p> <p>85. Схема электропитания постоянным током, переменным током, смешанная система питания.</p> <p>86. Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>87. Бесперебойные источники питания.</p> <p>88. Панели вводные ПВ-ЭЦ, ПВ-ЭЦК. Мнемосхемы, основные элементы, электрические характеристики.</p> <p>89. Мнемосхемы, основные элементы, электрические характеристики.</p> <p>90. Панели распределительные ПР-ЭЦ, ПР-ЭЦК. Мнемосхемы, основные элементы, электрические характеристики.</p> <p>91. Мнемосхемы, основные элементы, электрические характеристики.</p> <p>92. Панели выпрямителей ПВП1-ЭЦК, ПВВ-ЭЦ</p> <p>93. Мнемосхемы, основные элементы, электрические характеристики.</p> <p>94. Панель стрелочная ПСП-ЭЦК</p>			
---	--	--	--

	<p>95.Стрелочная панель ПСТ-ЭЦК.</p> <p>96.Преобразовательная панель. . Мнемосхема, основные элементы, электрические характеристики.</p> <p>97.Схема питания пульт-табло. Схема питания пульт-табло.</p> <p>98.Выпрямительные и преобразовательные устройства.</p> <p>99.Стабилизаторы напряжения: параметрические, компенсационные</p> <p>100.Выпрямительно-преобразовательная панель. . Мнемосхема, основные элементы, электрические характеристики.</p> <p>101Современные подходы к питанию устройств автоматики.</p> <p>102Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным рас положением аппаратуры.</p> <p>103Схема электропитания постоянным током, переменным током, смешанная система питания.</p> <p>104Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей. Назначение, функциональные узлы и режимы работы.</p> <p>105Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах.</p> <p>106Схема электропитания переездной сигнализации и полуавтоматической блокировки</p> <p>107Схема реле снижения напряжения при резервном питании, схема питания светофоров.</p> <p>108Электропитание систем диагностики подвижного состава. Особенности конструкции, основные элементы.</p> <p>109Структурные схемы электропитания микропроцессорных централизаций.</p> <p>110.Общие положения. Требования нормативно- технической документации.</p> <p>111.Постоянные и временные знаки. Порядок установки, время действия.</p> <p>112.Техническо-распорядительный акт станции (ТРА). Требования ПТЭ к ТРА станции</p> <p>113.Разновидности и содержание, классифицирующие документы.</p> <p>114. Приказ 1Н. Содержание приказа. Понятие нормативов работников ж.д. транспорта.</p>			
<p>Производственная практика (по профилю специальности), итоговая по модулю</p> <p>Виды работ</p> <p>Изучение норм и требований к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Изучение типов, свойств и области применения оборудования, материалов и арматуры кабельных линий.</p> <p>Участие в передаче информации по оптическим волокнам, структуры и типов оптических волокон.</p> <p>Изучение устройства и принципов работы схем электропитания полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей.</p> <p>Изучение требований правил устройства электроустановок применительно к организации электропитания</p>		<p>144 час (4 нед.)</p>		

<p>устройств систем СЦБ и ЖАТ</p> <p>Участие в организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ</p> <p>Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.</p> <p>Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем ЖАТ.</p> <p>Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ</p>			
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ :</p> <p>Слесарное дело (работа с слесарным инструментом, разметка, резка, рубка, обработка металла).</p> <p>Монтаж устройств СЦБ (составление и чтение монтажных схем, пайка и увязка монтажа, прозвонка монтажа).</p>	<p>144 час (4 нед)</p>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля осуществляется в лабораториях «Приборов и устройств автоматики», «Микропроцессорных систем автоматики», «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики», «Электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики» и на Полигоне по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.

Оборудование лаборатории «Приборов и устройств автоматики».
Стенд «движение поездов при автоблокировке», плакаты, нормативно-техническая документация, приборы.

Оборудование лаборатории «Микропроцессорных систем автоматики».
Плакаты, стенды для лабораторных работ. Нормативно-техническая документация. Силовая стойка КТСМ-01Д

Блок ПК-02 ПД

Осциллограф С-93

Калибратор

Пульт калибратора

Электронная педаль

Приемная капсула

Камера напольная Диск -Б

Концентратор информации КИ-6М.

Оборудование лаборатории «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики».

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические цепи и основы электроники», плакаты, стенды для лабораторных работ. Нормативно-техническая документация.

Оборудование лаборатории «Электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики».

Осциллограф INSTEK GOS-620, мультиметр МУ-63, мультиметр DT 832, макет, стенд «Трехфазная сеть», стенд «Изучение принципов ВРК», стенд «Дискретизация сигналов (т.Котельникова)», генератор НЧ, регистратор, АТС типа КРЖ, блок питания ВТ 61/5-3, набор инструментов для регулировки приборов АТС, сменный блок «Модулятор/демодулятор», сменный блок «Преобразование сигналов в цепях», сменный блок «Исследование схем стабилизаторов», сменный блок «Автогенераторы», сменный блок «Преобразователь постоянного напряжения».

Плакаты, нормативно-техническая документация.

Оборудование Полигона по техническому обслуживанию устройств

железнодорожной автоматики

1. Релейный шкаф ШРУ-М с оборудованием – 2 шт., в т.ч. с щитком управления автоматическим шлагбаумом (ЩПС-99) – 1 шт.;
2. Система автоматического управления тормозами САУТ-Ц – 1 шт.;
3. Путевая коробка – 4 шт.
4. Напольные камеры ПОНАБ – 2 шт.;
5. Дроссель- трансформатор ДТ-1 – 150;
6. Дроссель- трансформатор 2ДТ-1 – 150;
7. Автоматические шлагбаумы типа ПАШ-1 с переездным светофором, звуковой сигнализацией, устройством заграждения
8. Электропривод СП-6 для управления БЗУ;
9. Барьерно - заградительных устройств БЗУ.
10. Светофоры выходные карликовые
11. Светофоры маневровые карликовые
12. Светофоры мачтовые
13. Устройства переговорной связи

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля предусматривает обязательную производственную практику. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест соответствует освоению профессиональных компетенций.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники для ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ:

МДК.02.01. Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ

Основная литература:

1. Виноградова, В. Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие / В. Ю. Виноградова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90951> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Федорчук, А. Е. Автоматизация технического диагностирования и мониторинга устройств ЖАТ (система АДК – СЦБ) [Электронный ресурс] / А. Е. Федорчук, А. А. Сепетый, В. Н. Иванченко. – Электронные данные – М.: УМЦ ЖДТ, 2013. – 400 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59121> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Дудин, Б. В. МДК 02. 01. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и ЖАТ: методические указания и задания для специальности 27. 02. 03 Автоматика и телемеханика на транспорте / Б. В. Дудин. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

2. Красноярский, В. Г. ПМ. 02. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ). МДК. 02.01. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): методические рекомендации по выполнению-самостоятельных работ для обучающихся 2 и 3 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) /

В. Г. Красноярский, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 16 с.

3. Сырый, А. А. МДК 02. 01. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и ЖАТ: методическое пособие по проведению практических занятий для специальности 27. 02. 03 Автоматика и телемеханика на транспорте / А. А. Сырый. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

Электронные ресурсы:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам профессионального модуля:

– высшее образование, соответствующее профессиональному циклу дисциплин по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте);

– опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы — прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 2.1. Выполнять техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ	выполнение технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях; разбор ситуаций. Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях; деловые и ролевые игры. Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	выполнение технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 2.4. Выполнять и организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	выполнение приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; особенностей монтажа, эксплуатации аппаратуры электропитания	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 2.5. Определять и оформлять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	ведение технической документации по экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания	Наблюдение и оценка на практических занятиях Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 2.6. Выполнять требования Правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	обеспечение безопасности движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; применения	Наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций

	документов, регламентирующих технология выполнения работ	Оценка на диф. зачете
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам	применять монтажные схемы в соответствии с схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;	Наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры. Оценка на квалификационном экзамене.

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.	- проявление интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Устный экзамен Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- обнаружение способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации,	- нахождение и использование информации для эффективного	Наблюдение и оценка на практических и

необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- проявление навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
специальности 27.02.03
Протокол № от «19» июня 2018 г
Председатель _____/Красноярский В.Г./

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР
_____ Гуков П.В.
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ

специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор:

преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС Красноярский В.Г..

Рецензент:

Главный инженер службы Автоматики и телемеханики Забайкальской дирекции инфраструктуры- структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД» Сенотрусов А.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной практики является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии (ППССЗ) с ФГОС по специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика (железнодорожном транспорте)» в части освоения квалификации: техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ

Код	Наименование
ВПД 2	Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ
ПК 2.1.	Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем 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

1.2. Цели и задачи рабочей программы учебной практики:

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен:

1. В техническом обслуживании устройств систем сигнализации, централизации, блокировки и железнодорожной железнодорожной автоматики и телемеханики.

иметь практический опыт:

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;

уметь:

выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов;

читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;

осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;

обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;

знать:

технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;

приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;

особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;

особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ;

способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:
В рамках освоения ПМ.02 - 144 часа (4 недели)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ по виду профессиональной деятельности (ВПД)

- Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ
- выполнение работ профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки.

3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, тем	Тема урока учебной практики	Содержание учебного материала	Объем часов
ПМ.02			144
УП 02.01			
2 курс 4 семестр- 72 часа, 3 курс 5 семестр-36 часов, 3 курс 6 семестр-36 часов (очное); 2 курс (заочное)			
Тема 02.1.	Работы по монтажу питающих устройств СЦБ. Работы на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ: 144	Работа в программе AutoCAD с монтажными схемами	6
		Работа в программе AutoCAD с принципиальными схемами	6
		Работа в программе Visio с монтажными схемами	6
		Работа в программе Visio с принципиальными схемами	6
		Монтаж вводных панелей	6
		Монтаж выпрямительных панелей	6
		Монтаж распределительных панелей	6
		Монтаж стрелочных панелей	6
		Монтаж батарейных шкафов	6
		Монтаж трансформаторов типа ОМ	6
		Монтаж трансформаторов типа ЗНОМ	6
		Монтаж питания РШ	6
		Монтаж кольцевых муфт	6
		Монтаж проходных муфт	6
		Монтаж разветвленных муфт	6
		Монтаж Путевых ящиков	6
		Составление монтажных схем РШ	6
		Составление монтажных схем блочных стативов	6
Составление монтажных схем релейных стативов	6		
Составление монтажных схем аппаратов управления	6		

		Выключение стрелок из централизации без сохранения пользования сигналами	6
		Выключение стрелок из централизации с сохранением пользования сигналами	6
		Выключение рельсовых цепей из централизации	6
		Выключение светофоров из централизации	6
		Всего часов	144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в лаборатории

–макеты устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ с возможностью имитации неисправностей;

- измерительные приборы и инструмент, необходимые для выполнения работ по поиску и устранению неисправностей устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ;

- учебно-методическая литература;

- наглядные пособия.

Оборудование полигона по техническому обслуживанию устройств систем СЦБ и ЖАТ:

- макеты устройств систем СЦБ и ЖАТ с возможностью имитации неисправностей;

-измерительные приборы и инструмент, необходимые для выполнения работ по поиску и устранению неисправностей устройств систем СЦБ и ЖАТ;

-индивидуальные средства защиты, сигнальные жилеты.

Оборудование мастерской монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ:

- рабочие места, оснащенные для выполнения монтажных работ;

- инструмент, оборудование и материалы для выполнения монтажных работ;

- учебно-методическая литература;

- наглядные пособия.

4.2. Информационное обеспечение обучения:

1.Типовые схемные решения систем управления стрелками и светофоров

2.Альбомы МРЦ-13

3.Альбом ЭЦ -9

4.Должностные инструкции:

4.1Правила технической эксплуатации

4.2.Инструкция по движению

4.3.Инструкция по сигнализации

4.4. Инструкция ЦШ- 720 по техническо

4.5. Инструкция ЦШ-530

4.6. Инструкция по охране труда

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Виноградова, В. Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие / В. Ю. Виноградова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90951> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Федорчук, А. Е. Автоматизация технического диагностирования и мониторинга устройств ЖАТ (система АДК – СЦБ) [Электронный ресурс] / А. Е. Федорчук, А. А. Сепетый, В. Н. Иванченко. – Электронные данные – М.: УМЦ ЖДТ, 2013. – 400 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59121> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Дудин, Б. В. МДК 02. 01. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и ЖАТ: методические указания и задания для специальности 27. 02. 03 Автоматика и телемеханика на транспорте / Б. В. Дудин. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

2. Красноярский, В. Г. ПМ. 02. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ). МДК. 02.01. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): методические рекомендации по выполнению-самостоятельных работ для обучающихся 2 и 3 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) /

В. Г. Красноярский, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 16 с.

3. Сырый, А. А. МДК 02. 01. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и ЖАТ: методическое пособие по проведению практических занятий для специальности 27. 02. 03 Автоматика и телемеханика на транспорте / А. А. Сырый. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

Электронные ресурсы:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

4.3. Общие требования к организации учебной практики

Общие требования к подбору баз практики:

- оснащенность современным оборудованием;
- наличие квалификационного персонала;
- близкое, по возможности, территориальное расположение базовых предприятий.

Базы практики:

Мастерские:

- слесарно-механические;
- электромонтажные;
- монтажа электронных устройств;
- монтажа устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ).

4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся должны иметь квалификационную категорию, что предусматривает ФГОС, высшее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных, индивидуальных заданий. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 2.1. Выполнять техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ	выполнение технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств	Наблюдение и оценка учебной практики
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств	Наблюдение и оценка учебной практики
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	выполнение технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств	Наблюдение и оценка учебной практики
ПК 2.4. Выполнять и организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	выполнение приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; особенностей монтажа, эксплуатации аппаратуры электропитания	Наблюдение и оценка учебной практики
ПК 2.5. Определять и оформлять экономическую эффективность применения устройств	ведение технической документации по экономической эффективности	Наблюдение и оценка учебной практики

автоматики и методов их обслуживания	применения устройств автоматики и методов их обслуживания	
ПК 2.6. Выполнять требования Правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	обеспечение безопасности движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; применения документов, регламентирующих технологию выполнения работ	Наблюдение и оценка учебной практики
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам	применять монтажные схемы в соответствии с схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;	Наблюдение и оценка учебной практики

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	Знание сущности и социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практики
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практики

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практики
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практики
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практики
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практики

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер службы Автоматики
и телемеханики Забайкальской
дирекции инфраструктуры-
структурного подразделения
Центральной дирекции инфраструктуры
– филиала ОАО «РЖД»

«19» июня 2018г.  Сенотрусов А.Н.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор техникума

_____/Васильев А.С./

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

по ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ

специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

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

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор:

преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС Красноярский В.Г..

Рецензент:

Главный инженер службы Автоматики и телемеханики Забайкальской дирекции инфраструктуры- структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД» Сенотрусов А.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте)»

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по профессии

1.2. Цели и задачи производственной практики: формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП по основным видам профессиональной деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Целью производственной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ВПД 2	Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ
ПК 2.1.	Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем АТ
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

Задачами производственной практики являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

Требования к результатам освоения производственной практики Практика по профилю специальности направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ОПОП по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС по специальности.

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

иметь практический опыт:

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;

уметь:

выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов;

читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;

осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;

обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;

знать:

технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;

приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;

особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;

особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ;

способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.

1.3. Количество часов на производственную практику:

В рамках освоения ПМ 02 - 144 часа (4 недели)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ по виду профессиональной деятельности (ВПД):

- Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ
- выполнение работ профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки»

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, тем	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем часов
	3 курс 6 семестр – 36 часов, 4 курс 7 семестр – 108 часов (очное); 3 курс (заочное)	
ПМ.02	Техническое обслуживание устройств, систем сигнализации, централизации, блокировки и железнодорожной автоматики	144
Тема 02.1	Изучение инструкции ПТЭ	6
	Изучение указания 939 Р	6
	Изучение ЦШ 530	6
	Изучение ЦШ 720	6
	Изучение технологических карт	6
	Изучение руководящих указаний ОАО «РЖД»	6
Тема 02.2	Обслуживание рельсовых цепей	6
	Обслуживание стрелок	6
	Обслуживание светофоров	6
	Обслуживание перегонных устройств	6
	Обслуживание переездов	6
	Обслуживание САУТ и УКСПС	6
Тема 02.3	Обслуживание РЦ на перегоне	6
	Обслуживание РЦ на станции	6
	Обслуживание стрелок	6
	Обслуживание мачтовых светофоров	6
	Обслуживание карликовых светофоров	6
	Обслуживание релейных шкафов	6
	Обслуживание батарейных шкафов	6
	Обслуживание кабельных сетей	6
	Обслуживание кабельных муфт	6
	Обслуживание трансформаторных ящиков	6
	Обслуживание переездов без АШ	6
Обслуживание переездов с АШ	6	
	Всего часов	144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа производственной практики реализуется в Дистанциях сигнализации, централизации и блокировки Забайкальской железной дороги, лаборатории электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики:

- действующие нормы и типовые материалы по проектированию электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики;
- макеты, тренажеры, лабораторные стенды, модели или программные симуляторы (в т.ч. отдельных элементов) электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики;
- учебно-методическая литература;
- наглядные пособия.

Оборудование учебной мастерской и рабочих мест мастерской:

- оборудование мастерских слесарно-механических работ, электромонтажных работ, монтажа электронных устройств, монтажа устройств СЦБ и ЖАТ;
- рабочие места, оснащенные для выполнения работ;
- инструмент, оборудование и материалы для выполнения работ;
- учебно-методическая литература;
- наглядные пособия.

Оборудование мастерских слесарно-механических работ, электромонтажных работ, монтажа электронных устройств, монтажа устройств СЦБ и ЖАТ:

- рабочие места, оснащенные для выполнения работ;
- инструмент, оборудование и материалы для выполнения работ;
- учебно-методическая литература;
- наглядные пособия.

Оборудование полигона по техническому обслуживанию устройств систем СЦБ и ЖАТ:

- макеты устройств систем СЦБ и ЖАТ;

- измерительные приборы и инструмент, необходимые для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ;
- индивидуальные средства защиты, сигнальные жилеты

4.2. Информационное обеспечение обучения:

1. Типовые схемные решения систем управления стрелками и светофоров
2. Альбомы МРЦ-13
3. Альбом ЭЦ -9
4. Должностные инструкции:
 - 4.1 ПТЭ
 - 4.2 Инструкция по движению
 - 4.3 Инструкция по сигнализации
 - 4.4 Инструкция ЦШ- 720
 - 4.5 Инструкция ЦШ-530
 - 4.6 Инструкция по охране труда

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Виноградова, В. Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие / В. Ю. Виноградова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90951> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Федорчук, А. Е. Автоматизация технического диагностирования и мониторинга устройств ЖАТ (система АДК – СЦБ) [Электронный ресурс] / А. Е. Федорчук, А. А. Сепетый, В. Н. Иванченко. – Электронные данные – М.: УМЦ ЖДТ, 2013. – 400 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59121> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Дудин, Б. В. МДК 02. 01. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и ЖАТ: методические указания и задания для специальности 27. 02. 03 Автоматика и телемеханика на транспорте / Б. В. Дудин. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.
2. Красноярский, В. Г. ПМ. 02. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной

автоматики и телемеханики (ЖАТ). МДК. 02.01. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): методические рекомендации по выполнению-самостоятельных работ для обучающихся 2 и 3 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) /

В. Г. Красноярский, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 16 с.

3. Сырый, А. А. МДК 02. 01. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и ЖАТ: методическое пособие по проведению практических занятий для специальности 27. 02. 03 Автоматика и телемеханика на транспорте / А. А. Сырый. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

Электронные ресурсы:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4.3. Общие требования к организации производственной практики

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)» является освоение учебной практики данного модуля.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Общие требования к подбору баз практики:

- оснащенность современным оборудованием;
- наличие квалификационного персонала;
- близкое, по возможности, территориальное расположение базовых

предприятий.

Базы практики:

Дистанции сигнализации, централизации и блокировки Забайкальской железной дороги.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной и производственной практикой:

Инженерно-педагогический состав:

высшее образование, соответствующее профилю специальности;
опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера:

среднее профессиональное образование;
наличие не ниже 5 квалификационного разряда;
опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения производственной практики, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения производственной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 2.1. Выполнять техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ	выполнение технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств	наблюдение и оценка производственной практики
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств	наблюдение и оценка производственной практики
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	выполнение технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств	наблюдение и оценка производственной практики
ПК 2.4. Выполнять и организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	выполнение приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; особенностей монтажа, эксплуатации аппаратуры электропитания	наблюдение и оценка производственной практики
ПК 2.5. Определять и оформлять	ведение технической документации по экономической эффективности	наблюдение и оценка производственной

экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	применения устройств автоматики и методов их обслуживания	практики
ПК 2.6. Выполнять требования Правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	обеспечение безопасности движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; применения документов, регламентирующих технологию выполнения работ	наблюдение и оценка производственной практики
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам	применять монтажные схемы в соответствии с схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;	наблюдение и оценка производственной практики

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	Знание сущности и социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
специальности 27.02.03
Протокол № от «19» июня 2018 г

Председатель



Красноярский В.Г./

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР



/Гуков П.В.

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ
УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СЦБ И ЖАТ

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка
Среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа по профессиональному модулю ПМ.03 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор: Васильев А.А. - преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Сенотрусов А.Н. - главный инженер службы Автоматики и телемеханики Забайкальской дирекции инфраструктуры - структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры- филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	28
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СЦБ И ЖАТ

1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)» приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года. в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.

Рабочая учебная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников железнодорожного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования.

19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки;

1.2. Цели и задачи рабочей учебной программы профессионального модуля — требования к результатам освоения рабочей учебной программы профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля должен иметь практический опыт:

-разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ.

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- измерять параметры приборов и устройств СЦБ;
- регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;
- анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;
- проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ.

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля обучающийся должен знать:

- конструкцию и приборов и устройств СЦБ;
- принципы работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;
- технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;
- технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ.

1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля очной формы обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 350 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 233 часа,
- самостоятельной работы обучающегося – 117 часов,
- практических занятий – 32 часа,
- лабораторные работы – 16 часов,
- учебной практики – 108 часов,
- производственной практики- 108.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля заочной формы обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 350 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 66 часа,
- самостоятельной работы обучающегося – 284 часа,
- практических занятий – 8 часов,
- лабораторные работы –6 часов,
- учебной практики – 3 недели
- производственной практики- 3 недели

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей учебной программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ», в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.03 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ» очной формы обучения

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		Учебная, недель	Производственная (по профилю специальности), недель (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1-ПК 3.3	Раздел 1. Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	143	95	6	-	48	-	2	
ПК 3.1-ПК 3.3	Раздел 2. Изучение технологии ремонта и проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	207	138	42	-	69	-	1	
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности), недели	3							3
	Всего:	350	233	48	-	117	-	3	3

Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.03 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ» заочной формы обучения

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		Учебная, недель	Производственная (по профилю специальности), недель (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1-ПК 3.3	Раздел 1. Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	230	46	10	-	184	-	2	
ПК 3.1-ПК 3.3	Раздел 2. Изучение технологии ремонта и проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	120	20	4	-	100	-	1	
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности), недели	3							3
	Всего:	350	66	14	-	284	-	3	3

3.2. Содержание рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.03 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ» очной формы обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
		Базовая подготовка		
1	2	3	4	5
	<p>2 курс, 4 семестр</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) - 143</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –95</p> <p>в том числе:</p> <p>теоретическое обучение -89</p> <p>лабораторные работы -4</p> <p>практические работы - 2</p> <p>самостоятельная работа – 48</p> <p>2 курс 4 семестр.</p> <p>Учебная практика- 72</p>			
МДК.03.01. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.		350		ОК1-ОК9, ПК3.1-ПК3.3
Раздел 1. Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.		143		ОК1-ОК9, ПК3.1
Тема 1.1. Общие сведения о реле СЦБ и ЖАТ.	Содержание	14	2	ОК1-ОК9, ПК3.1
	1 Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, классификация, маркировка, элементы конструкции, устройство и принцип работы, требования и обеспечение надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах.	2		
	2 Реле постоянного тока.	2		
	3 Реле переменного тока.	2		
	4 Маятниковые и кодовые путевые трансмиттеры.	2		
	5 Релейные блоки электрической и горючей централизации.	2		

	6	Лабораторные работы	4			
		Л.Р №1 Изучение конструкции и принципов работы электромагнитных реле.	2			
	7	Л.Р №2 Изучение конструкции и принципов работы маятниковых и кодовых путевых трансмиттеров.	2			
Тема 1.2. Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ.	Содержание		38		ОК1-ОК9, ПК3.1	
	8	Полупроводниковый диод.	2		ОК1-ОК9, ПК3.1	
	9	Стабилитрон, стабистор, тиристор.	2			
	10	Динистор, транзистор	2			
	11	Бесконтактный коммутатор тока БКТ	2			
	12	Бесконтактные реле	2			
	13	Симметричный триггер	2			
	14	ДИБ, ДИМ-1.	2			
	15	ДИМ-2, ДИМ-3	2			
	16	Общие сведения о аппаратуре электропитания и защиты СЦБ	2			
	17	Трансформаторы (ПОБС, ПРТ-А, ПТ, СТ)	2			
	18	Выпрямители (ВАК, ВУС-1,3, БПШ, БДР, УЗА, РТА, ППШ-3)	2			
	19	Аккумуляторы (СКЗ-СК14, АБН-72, ОР, 5KPL70P)	2			
	20	Преобразователи частоты ПЧ50/25-100, ПЧ50/25-150, ПЧ50/25-300	2			
	21	Фильтры (ФП-25, ФП25-М, ЗБФ-1, ЗБ-ДСШ)	2			
	22	Датчики прохода колес	2			
	23	ДМ-88, ДМ-95, ДМ-99, ШМП	2			
	24	ДП50-80, ДПЭП, ИПД, ФЭУ, РИС, РТД-С	2			
	25	УКСПС, СКВП-2	2			
		Практические работы		2		
	26	П.Р №1 Изучение бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.	2			
	Тема 1.3 Рельсовые цепи.	Содержание		54		ОК1-ОК9, ПК3.1
		27	Общая характеристика, основные элементы РЦ	2		
		28	Общие сведения о расчетах РЦ	2		
		29	Основные требования к РЦ и режимы работы	2		
		30	Общие сведения	2		
31		Рельсовые цепи постоянного тока	2			
32		Рельсовые цепи переменного тока	2			
33		Основные схемы	2			

	34	Рельсовые цепи при электрической постоянной тока	2	2	
	35	Кодовые РЦ при 50 Гц и 25Гц	2		
	36	Рельсовые цепи переменного тока	2		
	37	Кодовые и фазочувствительные РЦ	2		
	38	Общие сведения	2		
	39	Изоляция разветвленных РЦ	2		
	40	Изучение схем	2		
	41	Горочные РЦ	2		
	42	Общие сведения о ТРЦ	2		
	43	Путевые генераторы ГПЗ, ГП4	2		
	44	Путевые приемники ПП, ППМ, ПРЦ4	2		
	45	Путевые фильтры ФПМ	2		
	46	Трансформаторы УТЗ, Преобразователь П12/14	2		
	47	Схемы построения ТРЦ	2		
	48	Схемы построения ТРЦ Зачет	1		
УП.03.01.	Учебная практика		72		ОК1- ОК9, ПК3.1- ПК3.3
	1.	Слесарно-механические работы.	36		
	2.	Электромонтажные работы.	36		
Раздел 1. Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	Самостоятельная работа		48		
	<p>Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов выполнения практических занятий.</p> <p>Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности.</p> <p>Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p> <p>Изучение конструкции, принципов работы, параметров, особенностей</p>				

	<p>применения и эксплуатации релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на Российских и зарубежных железных дорогах.</p> <p>Изучение конструкции, принципов работы, параметров, особенностей применения и эксплуатации бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на Российских и зарубежных железных дорогах.</p> <p>Изучение методов обеспечения надежности и безопасности релейно-контактной и бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.</p>			
	<p>3 курс, 5 семестр</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) - 144</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –96</p> <p>в том числе:</p> <p>теоретическое обучение -86</p> <p>лабораторные работы -4</p> <p>практические работы - 6</p> <p>самостоятельная работа – 48</p>			
Раздел 2. Изучение технологии ремонта и проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		144	2	ОК1-ОК9, ПК3.1-ПК3.3
Тема 2.1. Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	Содержание	86		ОК1-ОК9, ПК3.1-ПК3.3
	1 Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2		
	2 Входной контроль проверки приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2		
	3 Внешний осмотр приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2		
	4 Внутренняя проверка и измерение основных параметров приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2		
	5 Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2		
	6 Организация процессов проверки и ремонта контактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2		
	7 Организация процессов проверки и ремонта бесконтактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2		
	8 Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ).	2		
	9 Анализ и основные показатели РТУ	2		

	10	Нормативное, технологическое обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	11	Нормативная документация РТУ	2	
	12	Должностные инструкции работников РТУ	2	
	13	Технологические карты проверки и ремонта контактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	14	Технологические карты проверки и ремонта бесконтактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	15	Требования техники безопасности и охраны труда при проведении проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	16	Кадровое обеспечение и обучение работников РТУ	2	
	17	Современные информационные технологии в работе РТУ.	2	
	18	Автоматизированное рабочее место электромеханика РТУ (АРМ ШНС РТУ)	2	
	19	АОС технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. (АОС РТУ)	2	
	20	Планирование работ по проверки и ремонта контактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	21	Планирование работ по проверки и ремонта бесконтактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	22	Планирование работ по замене приборов на станции и перегоне.	2	ОК1- ОК9, ПК3.1- ПК3.3
	23	Учет работ по проверки и ремонта контактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	24	Учет работ по по проверки и ремонта бесконтактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	25	Контроль выполнения работ в РТУ	2	
	26	Контроль выполнения работ на станции	2	
	27	Контроль выполнения работ на перегоне	2	
	28	Контроль выполнения работ контактной системы	2	
	29	Контроль выполнения работ магнитной системы	2	
	30	Технические требования к средствам измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	31	Требования техники безопасности и охраны труда при работе с	2	

	средствами измерений и испытаний , применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.			
32	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки магнитной системы устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2		
33	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки контактной системы устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2		
34	Основные измерительные приборы и классы точности применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2		
35	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки нейтральных реле.	2		
36	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки поляризованных реле.	2		
37	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки комбинированных реле.	2		
38	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки трансмиттеров.	2		
39	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки датчиков СЦБ и ЖАТ.	2		
40	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки блоков ЭЦ и ГАЦ.	2		
41	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки бесконтактных приборов СЦБ и ЖАТ.	2		
42	Основные экономические показатели при проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2		
43	Расчет основных экономических показателей эффективности работы РТУ.	2		
	Практические работы	6		
44	П.Р №2 Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ.	2		
45	П.Р №3 Требования к аппаратуре СЦБ	2		
46	П.Р №4 Периодичность проверки аппаратуры и организация ремонта	2		
	Лабораторные работы	4		
47	Л.Р №3 Основные неисправности аппаратуры СЦБ.	2		
48	Л.Р №4 Работа с АОС РТУ. Дифференцированный зачет.	2		

	Самостоятельная работа	48			
	<p>Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов выполнения практических занятий.</p> <p>Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности.</p>				
	<p>3 курс, 6 семестр</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) - 63</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –42</p> <p>в том числе:</p> <p>теоретическое обучение -10</p> <p>лабораторные работы -8</p> <p>практические работы - 24</p> <p>самостоятельная работа – 21</p> <p>Учебная практика- 36.</p> <p>Производственная практика- 72.</p>				
Тема 2.2. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	Содержание	10	2	ОК1- ОК9, ПК3.1- ПК3.3	
	1	Технология проверки, ремонта электромагнитной системы			2
	2	Технология проверки, ремонта контактной системы			2
	3	Технология проверки, регулировки и ремонта реле типов НМШ, КШ, ППР, КРТ, ДСШ.			2
	4	Технология проверки, регулировки и ремонта БКТ, трансформаторов, фильтров, преобразователей.			2
	5	Технология проверки, регулировки и ремонта датчиков СЦБ, аппаратуры ТРЦ.			2
	Лабораторные работы				8
6	Л.Р № 4 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт нейтральных реле	2			

	7	Л.Р № 5 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт нейтрально пусковых реле	2		
	8	Л.Р № 6 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт нейтральных с выпрямителями реле	2		
	9	Л.Р № 7 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт поляризованных и импульсных реле	2		
	Практические работы		24		
	10	П.Р №5 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле ОМШ	2		
	11	П.Р №6 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле АОШ	2		
	12	П.Р №7 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле ИМВШ	2		
	13	П.Р №8 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле ДСШ	2		
	14	П.Р №9 Общие требования регулировки и ремонта КПТ	2		
	15	П.Р №10 Формирование кодов КПТ	2		
	16	П.Р №11 Измерение и анализ параметров КПТ	2		
	17	П.Р №12 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт блока ПС- 220	2		ПК3.1- ПК3.3
	18	П.Р №13 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка трансформаторов (ПОБС, ПРТ-А, ПТ, СТ)	2		
	19	П.Р №14 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка выпрямителей (ВАК, ВУС-1,3, БПШ, БДР, УЗА, РТА, ППШ-3)	2		
	20	П.Р №15 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка преобразователей частоты ПЧ50/25,	2		
	21	П.Р №16 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка путевых генераторов ГП, ПП.	2		
УП.03.01	Учебная практика		36		ОК1- ОК9, ПК3.1- ПК3.3
	1. Монтаж устройств СЦБ ЖАТ.		36		
ПП.03.01	Производственная практика (3 курс 6 семестр-72 часа, 4 курс 7 семестр-36 часов).		108		ОК1- ОК9,

	1. Работы выполняемые в РТУ цех релейной аппаратуры	72		ПК3.1- ПК3.3
	2. Работы выполняемые в РТУ цех бесконтактной аппаратуры	36		
	Самостоятельная работа	21		
	<p>Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p> <p>Подготовка к лабораторным работам, оформление результатов выполнения лабораторных работ.</p> <p>Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности.</p> <p>Изучение действующих нормативных документов, регламентирующих порядок организации и выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Изучение технологических карт, устанавливающих порядок производства ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p>			
Экзамен квалификационный- 3 курс 6 семестр.				
		Всего	350	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Содержание обучения по рабочей учебной программе по профессиональному модулю ПМ.03 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ», заочное обучение

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
		Базовая подготовка		
1	2	3	4	5
	<p>2 курс</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) - 230</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –46</p>			

	<p>в том числе: теоретическое обучение -36 лабораторные работы -4 практические работы - 6 самостоятельная работа – 184</p> <p>Учебная практика- 108.</p>			
МДК.03.01. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.		350		
Раздел 1. Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.		230		ОК1-ОК9, ПК3.1
	Содержание	10		ОК1-ОК9, ПК3.1
	1 Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, классификация, маркировка, элементы конструкции, устройство и принцип работы, требования и обеспечение надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах.	2	2	
	2 Реле постоянного тока.	2		
	3 Реле переменного тока.	2		
	4 Маятниковые и кодовые путевые трансмиттеры.	2		
	5 Релейные блоки электрической и горючей централизации.	2		
	6 Лабораторные работы	4		
	Л.Р №1 Изучение конструкции и принципов работы электромагнитных реле.	2		
7 Л.Р №2 Изучение конструкции и принципов работы маятниковых и кодовых путевых трансмиттеров.	2		ПК3.1	
Тема 1.2. Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ.	Содержание	14		ОК1-9
	8 Полупроводниковый диод. Стабилитрон, стабилитрон, тиристор.	2	2	
	9 Бесконтактные реле Симметричный триггер	2		
	10 ДИБ, ДИМ-1. ДИМ-2, ДИМ-3	2		
	11 Общие сведения о аппаратуре электропитания и защиты	2		
	12 Трансформаторы (ПОБС, ПРТ-А, ПТ, СТ)	2		
	13 Датчики прохода колес ДМ-88, ДМ-95, ДМ-99, ШМП	2		

	14	УКСПС, СКВП-2	2		
	Практические работы		6		ПК3.1
	15	П.Р №1 Изучение бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.	2		
	16	П.Р №2 Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ.	2		
	17	П.Р №3 Требования к аппаратуре СЦБ	2		
Тема 1.3 Рельсовые цепи.	Содержание		12	2	
	18	Общая характеристика, основные элементы РЦ	2		
	19	Основные схемы	2		
	20	Рельсовые цепи при электрической постоянного тока	2		
	21	Кодовые и фазочувствительные РЦ	2		
	22	Аппаратура тональных рельсовых цепей.	2		
	23	Общие сведения о ТРЦ	2		
	Дифференцированный зачет				
УП.03.01.	Учебная практика		108		ОК1- ОК9, ПК3.1- ПК3.3
	Самостоятельная работа		184		
	<p>Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов выполнения практических занятий.</p> <p>Изучение конструкции, принципов работы, параметров, особенностей применения и эксплуатации релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на Российских и зарубежных железных дорогах.</p> <p>Изучение конструкции, принципов работы, параметров, особенностей применения и эксплуатации бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на Российских и зарубежных железных дорогах.</p> <p>Изучение методов обеспечения надежности и безопасности релейно-контактной и бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Динистор, транзистор</p>		164		

	<p>Бесконтактный коммутатор тока БКТ Бесконтактная аппаратура электропитающих установок. Трансформаторы (ПОБС, ПРТ-А, ПТ, СТ) Выпрямители (ВАК, ВУС-1,3, БПШ, БДР, УЗА, РТА, ППШ-3) Аккумуляторы (СКЗ-СК14, АБН-72, ОР, 5KPL70P) Преобразователи частоты ПЧ50/25-100, ПЧ50/25-150, ПЧ50/25-300 Фильтры (ФП-25, ФП25-М, ЗБФ-1, ЗБ-ДСШ) Датчики систем СЦБ и ЖАТ. ДП50-80, ДПЭП, ИПД, ФЭУ, РИС, РТД-С Общие сведения о расчетах РЦ Основные требования к РЦ и режимы работы Общие сведения Рельсовые цепи постоянного тока Рельсовые цепи переменного тока Кодовые РЦ при 50 Гц и 25Гц Рельсовые цепи переменного тока Разветвленные рельсовые цепи Общие сведения Изоляция разветвленных РЦ Изучение схем Горочные РЦ Аппаратура тональных рельсовых цепей Путевые генераторы ГПЗ, ГП4 Путевые приемники ПП, ППМ, ПРЦ4 Путевые фильтры ФПМ Трансформаторы УТЗ, Преобразователь П12/14 Схемы построения ТРЦ</p>			
	Контрольная работа	20		
	<p style="text-align: center;">3 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 120 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –20 в том числе: теоретическое обучение -16 лабораторные работы -2 практические работы - 2</p>			

	самостоятельная работа – 100 Производственная практика- 108.					
Раздел 2. Изучение технологии ремонта и проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		120	2	ОК1-ОК9, ПК3.1-ПК3.3		
Тема 2.1. Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	Содержание	10	2	ОК1-ОК9, ПК3.1-ПК3.3		
	1	Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.			2	
	2	Организация процессов проверки и ремонта контактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.			2	
	3	Организация процессов проверки и ремонта бесконтактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.			2	
	4	Нормативное, технологическое обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.			2	
	5	Требования техники безопасности и охраны труда при проведении проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.			2	
Тема 2.2. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	Содержание	6	2	ОК1-ОК9, ПК3.1-ПК3.3		
	6	Технология проверки, ремонта электромагнитной системы			2	
	7	Технология проверки, ремонта контактной системы			2	
	8	Технология проверки, регулировки и ремонта датчиков СЦБ, аппаратуры ТРЦ.			2	
	Лабораторные работы				2	
	9	Л.Р № 4 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт нейтральных реле			2	
	Практические работы				2	
	10	П.Р №5 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле ОМШ			2	
ПП.03.01	Производственная практика	108		ОК1-ОК9, ПК3.1-		

				ПКЗ.3
	3. Работы выполняемые в РТУ цех релейной аппаратуры	72		
	4. Работы выполняемые в РТУ цех бесконтактной аппаратуры	36		
	Самостоятельная работа	100		
	<p>Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов выполнения практических занятий.</p> <p>Подготовка к лабораторным работам, оформление результатов выполнения лабораторных работ.</p> <p>Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности.</p> <p>Входной контроль проверки приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Внешний осмотр приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Внутренняя проверка и измерение основных параметров приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ).</p> <p>Анализ и основные показатели РТУ</p> <p>Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Современные информационные технологии в работе РТУ.</p> <p>Нормативная документация РТУ</p> <p>Должностные инструкции работников РТУ</p> <p>Технологические карты проверки и ремонта контактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Технологические карты проверки и ремонта бесконтактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Кадровое обеспечение и обучение работников РТУ</p> <p>Современные информационные технологии в работе РТУ.</p> <p>Автоматизированное рабочее место электромеханика РТУ (АРМ ШНС РТУ)</p> <p>АОС технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. (АОС РТУ)</p>	80		

	<p>Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ.</p> <p>Планирование работ по проверки и ремонта контактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Планирование работ по проверки и ремонта бесконтактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Планирование работ по замене приборов на станции и перегоне.</p> <p>Учет работ по проверки и ремонта контактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Учет работ по по проверки и ремонта бесконтактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Контроль выполнения работ в РТУ</p> <p>Контроль выполнения работ на станции</p> <p>Контроль выполнения работ на перегоне</p> <p>Контроль выполнения работ контактной системы</p> <p>Контроль выполнения работ магнитной системы</p> <p>Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Технические требования к средствам измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Требования техники безопасности и охраны труда при работе с средствами измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки магнитной системы устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки контактной системы устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Основные измерительные приборы и классы точности применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки нейтральных реле.</p> <p>Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки поляризованных реле.</p> <p>Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки комбинированных реле.</p> <p>Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки трансмиттеров.</p> <p>Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки</p>			
--	---	--	--	--

	<p>датчиков СЦБ и ЖАТ. Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки блоков ЭЦ и ГАЦ. Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки бесконтактных приборов СЦБ и ЖАТ. Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Основные экономические показатели при проверке и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Расчет основных экономических показателей эффективности работы РТУ. Технология проверки, регулировки и ремонта реле типов НМШ, КШ, ППР, КПТ, ДСШ. Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока. Технология проверки, регулировки и ремонта БКТ, трансформаторов, фильтров, преобразователей. Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ. Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока.</p>			
	Контрольная работа	20		
Экзамен квалификационный- 3 курс				
		Всего	350	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля осуществляется:

- в лаборатории «Приборов и устройств автоматики»
- в лаборатории «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики»
- на «Полигоне по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики»

Оборудование лаборатории «Приборов и устройств автоматики»:

Стенд «движение поездов при автоблокировке», плакаты, нормативно-техническая документация, приборы.

Оборудование лаборатории «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики»:

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические цепи и основы электроники», плакаты, стенды для лабораторных работ. Нормативно-техническая документация.

Оборудование Полигона по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики

1. Релейный шкаф ШРУ-М с оборудованием – 2 шт., в т.ч. с щитком управления автоматическим шлагбаумом (ЩПС-99) – 1 шт.;
2. Система автоматического управления тормозами САУТ-Ц – 1 шт.;
3. Путевая коробка – 4 шт.
4. Напольные камеры ПОНАБ – 2 шт.;
5. Дроссель- трансформатор ДТ-1 – 150;
6. Дроссель- трансформатор 2ДТ-1 – 150;
7. Автоматические шлагбаумы типа ПАШ-1 с переездным светофором, звуковой сигнализацией, устройством заграждения
8. Электропривод СП-6 для управления БЗУ;
9. Барьерно - заградительных устройств БЗУ.
10. Светофоры выходные карликовые
11. Светофоры маневровые карликовые
12. Светофоры мачтовые
13. Устройства переговорной связи

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики (ЖАТ)

МДК.03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ

Основная литература:

1. Виноградова, В. Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие / В. Ю. Виноградова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90951> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Сапожников, В. В. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник [Электронный ресурс] / В. В. Сапожников, В. В. Сапожников, Д. В. Ефанов. – Электронные данные – М.: УМЦ ЖДТ, 2016. – 339 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90920> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Косов, В. А. ПМ. 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и телемеханики (ЖАТ). МДК. 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / В. А. Косов, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 16 с.

2. Мясникова, Ю. Н. МДК 03. 01. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: методические указания и задания на контрольные работы для специальности 27. 02. 03 Автоматика и телемеханика на транспорте / Ю. Н. Мясникова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

Электронный ресурс:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательное учреждение должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, предусмотренных паспортом модуля. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Освоение модуля предусматривает:

выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий;
освоение обучающимся программы модуля в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в профильных организациях;

проведение производственной практики в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ» является освоение учебной практики данного модуля.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Образовательное учреждение должно быть обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

При освоении модуля должны предусматриваться групповые и индивидуальные консультации.

Освоение модуля должно обеспечиваться учебно-методической документацией по междисциплинарному курсу модуля. Каждый обучающийся должен иметь доступ к базам данных и библиотечным фондам образовательного учреждения. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, изданной за последние 5 лет. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

При использовании электронных изданий образовательное учреждение должно обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемого МДК.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением.

Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин и модулей:

ОП.02 Электротехника;

ОП.08 Электрические измерения;

ОП.04 Электронная техника;

ОП.09 Цифровая схемотехника;

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу профессионального модуля:

высшее образование, соответствующее профессиональному циклу дисциплин по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) (базовая и углубленная подготовка).

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной и производственной практикой:

Инженерно-педагогический состав:

высшее образование, соответствующее профилю специальности;

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера:

среднее профессиональное образование;

наличие не ниже 5 квалификационного разряда;

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Наличие практического опыта: разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ; умение: измерять параметры приборов и устройств СЦБ; регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ; проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;	Текущий контроль в форме: - защиты ЛЗ и ПрЗ по темам МДК. Дифференцированные зачеты по УП и ПП профессионального модуля. Экзамен квалификационный по модулю.
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	знание: конструкции приборов и устройств СЦБ; принципов работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ; технологии разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; технологии ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ.	Текущий контроль в форме: - защиты ЛЗ и ПрЗ по темам МДК. Дифференцированные зачеты по УП и ПП профессионального модуля. Экзамен квалификационный по модулю.
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.		Текущий контроль в форме: - защиты ЛЗ и ПрЗ по темам МДК. Дифференцированные зачеты по УП и ПП профессионального модуля. Экзамен квалификационный по модулю.

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	Знание сущности и социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Разбор конкретных ситуаций.
ОК. 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Разбор конкретных ситуаций.
ОК. 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях.	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Разбор конкретных ситуаций.
ОК. 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Разбор конкретных ситуаций.
ОК. 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Разбор конкретных ситуаций.
ОК. 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами.	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Разбор конкретных ситуаций.
ОК. 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Разбор конкретных ситуаций.
ОК. 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Разбор конкретных ситуаций.
ОК. 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Разбор конкретных ситуаций.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО

цикловой комиссией

специальности 27.02.03

Протокол №__ от «19» июня 2018 г

Председатель _____/Красноярский В.Г./

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

_____ Гуков П.В.

«19» июня 2018 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ
УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СЦБ И ЖАТ

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

*Базовая подготовка
Среднего профессионального образования*

Рабочая программа учебной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор: Васильев А.А. - преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Сенотрусов А.Н. - главный инженер службы Автоматики и телемеханики Забайкальской дирекции инфраструктуры- структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры- филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03.01

1.1. Область применения рабочей учебной программы УП.03.01

Рабочая программа учебной практики УП.03.01 по профессиональному модулю ПМ 03 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014года, в части освоения квалификации: техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ

1.2. Место рабочей программы учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная практика УП.03.01 по ПМ 03 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ» принадлежит к профессиональному циклу учебных дисциплин.

1.3. Цели и задачи учебной практики:

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности

Требования к результатам освоения рабочей учебной программы учебной практики

В результате освоения рабочей учебной программы учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен иметь практический опыт:

- разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ;

В результате освоения рабочей учебной программы учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен уметь:

- измерять параметры приборов и устройств СЦБ;
- регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;
- анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;

- проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;

В результате освоения рабочей учебной программы учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен знать:

- конструкцию приборов и устройств СЦБ;
- принципы работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;
- технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;
- технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:
В рамках освоения ПМ.03 - 108 часов (3 недели)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03.01.

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППСЗ по виду профессиональной деятельности (ВПД):

- Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ
- выполнение работ профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03.01

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
ПК3.1. ПК3.2. ПК3.3.	ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	Тема 03.01. Слесарно-механические работы	36
		Тема 03.02. Электромонтажные работы	36
		Тема 03.03. Монтаж устройств СЦБ ЖАТ	36
			108

3.1. Содержание рабочей программы учебной практики УП.03.01

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		108	ОК1-ОК9 ПК3.1-ПК3.3
Раздел 1. Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ Тема 03.01. Слесарно-механические работы	Содержание:	36	
	1. Измерение. Способы измерения действительных размеров деталей, измерительные и контрольно-измерительный инструмент и его устройства. Правила техники безопасности. Разметка. Назначение. Виды разметок. Правила техники безопасности.	6	ОК1-ОК9 ПК3.1-ПК3.3
	2. Резание. Инструменты для резания, их устройства. Приемы резания. Правила техники безопасности. Опиливание. Инструменты для опиления. Приемы опиления. Правила техники безопасности	6	

	<p>3. Гибка, правка, рубка Назначение и применение данных операций. Инструменты и оборудование. Правила техники безопасности.</p> <p>Сверление. Инструменты для выполнения данных операций и их устройства. Правила техники безопасности. Зенкование, зенкерование и развертывание Инструменты для выполнения данных операций. Техника выполнения данных операций и правила техники безопасности</p>	6	
	<p>4. Резьба. Виды резьбы, основные геометрические характеристики резьбы. Инструменты для нарезания резьбы. Правила техники безопасности.</p> <p>Клепка. Виды резьбы, основные геометрические характеристики резьбы. Инструменты для нарезания резьбы. Правила техники безопасности</p>	6	
	<p>5. Термическая обработка стали. Виды сталей различных сортов. Наличие термической обработки. Шабрение, шлифовка, притирка. Назначение и инструмент. Правила техники безопасности</p>	6	
	<p>6. Слесарно-монтажные работы. Слесарно-монтажные операции и их применение. правила техники безопасности. Слесарно-комплексные работы. Технологические и маршрутные карты. Виды изделий. Техника безопасности.</p>	6	
Тема 03.02. Электромонтажные работы	Содержание:	36	ОК1-ОК9 ПК3.1-ПК3.3
	1. Монтаж реле	6	
	2. Монтаж трансформаторов	6	
	3. Монтаж трансмиттеров	6	

	4. Монтаж преобразователей	6	
	5. Монтаж конденсаторных блоков	6	
	6. Регулировка приборов и снятие характеристик	6	
Раздел 2. Изучение технологии ремонта и проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ Тема 03.03. Монтаж устройств СЦБ ЖАТ	Содержание:	36	ОК1-ОК9 ПК3.1-ПК3.3
	1. Измерение параметров приборов	6	
	2. Измерение параметров приборов	6	
	3. Монтаж бесконтактной аппаратуры	6	
	4. Монтаж датчиков систем СЦБ	6	
	5. Ремонт приборов СЦБ	6	
	6. Ремонт приборов СЦБ	6	
ВСЕГО		108	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03.01

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Рабочая программа учебной практики реализуется в мастерских «Слесарно-механические», «Электромонтажные», «Монтажа электронных устройств», «Монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ».

Оборудование мастерских «Слесарно-механические».

Верстаки, тиски, сверлильный и заточный станки, плакаты, нормативно-техническая документация, инструменты.

Оборудование мастерских «Электромонтажные».

Верстаки, Плакаты, стенды для лабораторных работ. Нормативно-техническая документация.

1. Электропривод для выполнения монтажных работ

2. Рельсовая цепь- выполнения монтажных работ

3. Статив с аппаратурой:

-питания цепей электрическим проводом, рабочей и контрольной цепей электроприводах

-питания рельсовой цепи;

-маршрутного указателя.

4. Релейный шкаф проходной сигнальной точки автоблокировки.

4А. Светофор сигнальной точки автоблокировки

4Б. Релейный шкаф с реле для внесения отказов в работу сигнальной точки автоблокировки

5. Релейный шкаф предвходной сигнальной точки автоблокировки.

5А. Светофор предвходной сигнальной точки автоблокировки

6. Релейный шкаф автоматической переездной сигнализации с пунктом управления.

7. Электропривод (2шт)- для изучения динамики работы при переводе стрелки.

8. Выходной светофор.

9. Выходной карликовый светофор.

10. Маневровый карликовый светофор.

11. Пульт управления объектами СЦБ, находящийся в монтажном классе.

Оборудование мастерских «Монтажа электронных устройств».

Верстаки, Плакаты, стенды для лабораторных работ. Нормативно-техническая документация.

1. Электропривод для выполнения монтажных работ

2. Рельсовая цепь- выполнения монтажных работ

3. Статив с аппаратурой:

-питания цепей электрическим проводом, рабочей и контрольной цепей электроприводах

-питания рельсовой цепи;

-маршрутного указателя.

4.Релейный шкаф проходной сигнальной точки автоблокировки.

4А. Светофор сигнальной точки автоблокировки

4Б. Релейный шкаф с реле для внесения отказов в работу сигнальной точки автоблокировки

5. Релейный шкаф предвходной сигнальной точки автоблокировки.

5А. Светофор предвходной сигнальной точки автоблокировки

6. Релейный шкаф автоматической переездной сигнализации с пунктом управления.

7.Электропривод (2шт)- для изучения динамики работы при переводе стрелки.

8. Выходной светофор.

9.Выходной карликовый светофор.

10. Маневровый карликовый светофор.

11.Пульт управления объектами СЦБ, находящийся в монтажном классе.

Оборудование мастерских «Монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ».

Верстаки, Плакаты, стенды для лабораторных работ. Нормативно-техническая документация.

1.Электропривод для выполнения монтажных работ

2.Рельсовая цепь- выполнения монтажных работ

3.Статив с аппаратурой:

-питания цепей электрическим проводом, рабочей и контрольной цепей электроприводах

-питания рельсовой цепи;

-маршрутного указателя.

4.Релейный шкаф проходной сигнальной точки автоблокировки.

4А. Светофор сигнальной точки автоблокировки

4Б. Релейный шкаф с реле для внесения отказов в работу сигнальной точки автоблокировки

5. Релейный шкаф предвходной сигнальной точки автоблокировки.

5А. Светофор предвходной сигнальной точки автоблокировки

6. Релейный шкаф автоматической переездной сигнализации с пунктом управления.

7.Электропривод (2шт)- для изучения динамики работы при переводе стрелки.

8. Выходной светофор.

9.Выходной карликовый светофор.

10. Маневровый карликовый светофор.

11.Пульт управления объектами СЦБ, находящийся в монтажном классе.

4.2. Информационное обеспечение обучения:

1.Типовые схемные решения систем управления стрелками и светофоров

2.Альбомы МРЦ-13

3.Альбом ЭЦ -9

4. Должностные инструкции:

4.1 ПТЭ

4.2. Инструкция по движению

4.3. Инструкция по сигнализации

4.4. Инструкция ЦШ- 720

4.5. Инструкция ЦШ-530

4.6. Инструкция по охране труда

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики (ЖАТ)

МДК.03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ

Основная литература:

1. Виноградова, В. Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие / В. Ю. Виноградова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90951> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Сапожников, В. В. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник [Электронный ресурс] / В. В. Сапожников, В. В. Сапожников, Д. В. Ефанов. – Электронные данные – М.: УМЦ ЖДТ, 2016. – 339 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90920> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Косов, В. А. ПМ. 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и телемеханики (ЖАТ). МДК. 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / В. А. Косов, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 16 с.

2. Мясникова, Ю. Н. МДК 03. 01. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: методические указания и задания на контрольные работы для специальности 27. 02. 03 Автоматика и телемеханика на транспорте / Ю. Н. Мясникова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

Электронный ресурс:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4.3. Общие требования к организации учебной практики

Общие требования к подбору баз практики:

- оснащенность современным оборудованием;
- наличие квалификационного персонала;
- близкое, по возможности, территориальное расположение базовых

предприятий.

Базы практики:

Мастерские:

- слесарно-механические;
- электромонтажные;
- монтажа электронных устройств;
- монтажа устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся должны иметь квалификационную категорию, что предусматривает ФГОС, высшее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03.01

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения практики, а также выполнения обучающимися учебно-производственных, индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Наличие практического опыта: разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ; умение: измерять параметры приборов и устройств СЦБ; регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ; проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;	Наблюдение и оценка учебной практики
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	знание: конструкции приборов и устройств СЦБ; принципов работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ; технологии разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; технологии ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ.	Наблюдение и оценка учебной практики
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.		Наблюдение и оценка учебной практики Дифференцированный зачет по учебной практике.

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	Знание сущности и социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер службы Автоматики
и телемеханики Забайкальской
дирекции инфраструктуры-
структурного подразделения
Центральной дирекции инфраструктуры
– филиала ОАО «РЖД»

«19» июня 2018г.  Сенотрусов А.Н.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор техникума

_____/Васильев А.С./

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПП.03.01

ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ
УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СЦБ И ЖАТ

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка
Среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа производственной практики ПП.03.01 по профессиональному модулю ПМ.03 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор: Васильев А.А. - преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Сенотрусов А.Н. - главный инженер службы Автоматики и телемеханики Забайкальской дирекции инфраструктуры- структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры- филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03.01

1.1. Область применения рабочей учебной программы ПП.03.01

Рабочая учебная программа производственной практики ПП.03.01 по профессиональному модулю ПМ.03 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014года, в части освоения квалификации: техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.

1.2. Место рабочей учебной программы производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Производственная практика ПП.03.01 по ПМ.03 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ» принадлежит к профессиональному циклу учебных дисциплин.

1.3. Цели и задачи производственной практики:

Формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Целью производственной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,

	профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
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.

Задачами производственной практики являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

Требования к результатам освоения рабочей учебной программы производственной практики ПП.03.01

Практика по профилю специальности направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ППССЗ СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

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

В организации и проведении ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики

В результате освоения рабочей учебной программы производственной практики обучающийся должен иметь практический опыт:

- разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ;

В результате освоения рабочей учебной программы производственной практики обучающийся должен иметь уметь:

- измерять параметры приборов и устройств СЦБ;
- регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;
- анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;
- проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;

В результате освоения рабочей учебной программы производственной практики обучающийся должен иметь знать:

- конструкцию приборов и устройств СЦБ;
- принципы работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;
- технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;
- технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ.

1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы производственной практики:

В рамках освоения ПМ.03 -108 часов (3 недели)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03.01

Результатом освоения рабочей учебной программы производственной практики ПП.03.01 является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ по виду профессиональной деятельности (ВПД):

- Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ
- выполнение работ профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03.01

Наименование профессионального модуля, тем	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
ПМ.03	Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	108	ОК1-ОК9,ПК3.1-ПК3.3
3 курс 6 семестр-72 часа, 4 курс 7 семестр-36 часов.			
Тема 03.1 Работы выполняемые в РТУ цех релейной аппаратуры	Содержание	72	ОК1-ОК9,ПК3.1-ПК3.3
	Ознакомление с дистанцией СЦБ РТУ	6	
	Изучение охраны труда и техники безопасности в РТУ	6	
	Изучение технической документации технологических карт, должностных инструкций	6	
	Входной контроль, работа приемщика РТУ	6	
	Внешний осмотр приборов релейного типа	6	
	Внутренний осмотр, чистка приборов	6	
	Осмотр контактной системы приборов СЦБ	6	
	Осмотр магнитной системы приборов СЦБ	6	
	Проверка электрических параметров аппаратуры СЦБ	6	
	Работа по регулировке приборов контактного типа	6	
	Работа за стендами по проверки характеристик приборов СЦБ	6	
	Работа с АОС РТУ, АРМ РТУ	36	
	Тема 03.2 Работы выполняемые в РТУ цех бесконтактной аппаратуры	Содержание	
Ознакомление с цехом бесконтактной аппаратуры СЦБ		6	
Изучение технологических карт по выполняемым работам		6	
Входной контроль приборов и бесконтактной аппаратуры СЦБ		6	
Настройка приборов и бесконтактной аппаратуры СЦБ		6	
Настройка и регулировка аппаратуры электропитания устройств СЦБ и приборов грозозащиты		6	
Оформление результатов, составление отчета и дневника по ПП		6	
Индивидуальный вопрос			
	Всего часов	108	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03.01

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Рабочая учебная программа производственной практики реализуется в Дистанциях сигнализации, централизации и блокировки Забайкальской железной дороги.

- действующие нормы и типовые материалы по проектированию электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики;
- наглядные пособия.

Оборудование:

- рабочие места, оснащенные для выполнения работ;
- инструмент, оборудование и материалы для выполнения работ;
- устройства систем СЦБ и ЖАТ;
- измерительные приборы и инструмент, необходимые для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ;
- индивидуальные средства защиты, сигнальные жилеты.

4.2. Информационное обеспечение обучения:

1. Типовые схемные решения систем управления стрелками и светофоров
2. Альбомы МРЦ-13
3. Альбом ЭЦ -9
4. Должностные инструкции:
 - 4.1 ПТЭ
 - 4.2 Инструкция по движению
 - 4.3 Инструкция по сигнализации
 - 4.4 Инструкция ЦШ- 720
 - 4.5 Инструкция ЦШ-530
 - 4.6 Инструкция по охране труда

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ

МДК.03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ

Основная литература:

1. Виноградова, В. Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие / В. Ю. Виноградова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90951> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Сапожников, В. В. Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник [Электронный ресурс] / В. В. Сапожников, В. В. Сапожников, Д. В. Ефанов. – Электронные данные – М.: УМЦ ЖДТ, 2016. – 339 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90920> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Косов, В. А. ПМ. 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и телемеханики (ЖАТ). МДК. 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / В. А. Косов, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 16 с.

2. Мясникова, Ю. Н. МДК 03. 01. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: методические указания и задания на контрольные работы для специальности 27. 02. 03 Автоматика и телемеханика на транспорте / Ю. Н. Мясникова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

Электронный ресурс:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4.3. Общие требования к организации производственной практики

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)» является освоение учебной практики данного модуля.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Общие требования к подбору баз практики:

- оснащенность современным оборудованием;
- наличие квалификационного персонала;
- близкое, по возможности, территориальное расположение базовых предприятий.

Базы практики:

Дистанции сигнализации, централизации и блокировки Забайкальской железной дороги.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной и производственной практикой:

Инженерно-педагогический состав:

высшее образование, соответствующее профилю специальности;

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы –
прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера:

среднее профессиональное образование;

наличие не ниже 5 квалификационного разряда;

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы –
прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03.01.

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы производственной практики осуществляется руководители практики от предприятия и учебного заведения.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Наличие практического опыта: разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ; умение: измерять параметры приборов и устройств СЦБ; регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ; проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;	Наблюдение и оценка выполненной работы Дифференцированный зачет
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	знание: конструкции приборов и устройств СЦБ; принципов работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ; технологии разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; технологии ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ.	Наблюдение и оценка производственной практики
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.		Наблюдение и оценка производственной практики Дифференцированный зачет по производственной практике.

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	Знание сущности и социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике

<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
специальности 27.02.03
Протокол № от «19» июня 2018 г

Председатель



Красноярский В.Г./

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР



/Гуков П.В.

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ 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 учебная программа по профессиональному модулю ПМ.04 «Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор: Васильев А.А. - преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Сенотрусов А.Н. - главный инженер службы Автоматики и телемеханики Забайкальской дирекции инфраструктуры - структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры- филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)» приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014года, в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки».

Рабочая учебная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля должен иметь практический опыт:

- технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств;

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля должен уметь:

- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов;

- осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля должен знать:

- технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;

- приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;

- особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;

1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля, очная форма обучения максимальной учебной нагрузки обучающегося — 105 часов, включая обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 70 часов; самостоятельной работы обучающегося – 35 часов, производственной практики — 72 часа (2 недели)

Экзамен квалификационный

Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля, заочная форма обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 105 часов, включая обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 14 часов; самостоятельной работы обучающегося – 91 час, практических занятий – 4 часа, производственной практики — 72 часа (2 недели)

Экзамен квалификационный

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей учебной 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 результата обучения
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 СЦБ и систем 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 3.3.	Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.
ПК 3.2.	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.
ПК 3.3.	Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3.	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки» очная форма обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная) учебная	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарных курсов, ч					Практика
			Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Производственная практика
			всего	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия	В т.ч. курсовая работа (проект)	всего	В т.ч. курсовая работа (проект)	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6. ПК 2.7. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.	Раздел 1 Организация работ по монтажу и техническому обслуживанию устройств СЦБ	105	70	24		35		2
ПП.04.01	Производственная практика (недели)	2						
	Всего	105	70	24		35		2

Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки» заочная форма обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная) учебная	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарных курсов, ч					Практика
			Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Производственная практика
			всего	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия	В т.ч. курсовая работа (проект)	всего	В т.ч. курсовая работа (проект)	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6. ПК 2.7. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.	Раздел 1 Организация работ по монтажу и техническому обслуживанию устройств СЦБ	105	14	4		91		72
ПП.04.01	Производственная практика (недели)							
	Всего	105	14	4		91		72

3.2. Содержание обучения по рабочей учебной программе по профессиональному модулю ПМ.04 «Выполнение работ по профессии 19890
Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки» очная форма обучения

Наименование разделов и тем занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
МДК.04.01. Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки				ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК3.3
	<p style="text-align: center;">3 курс, 6 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 105 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 70 в том числе: теоретическое обучение -46 практические занятия – 24 Самостоятельная работа-35 производственная практика -72</p>			
	Содержание	46	2	ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК3.3
1	Схема управления выходным светофором	2		
2	Схема управления входным светофором	2		
3	Схема управления стрелкой с двигателем постоянного тока	2		
4	Схема управления стрелкой с двигателем переменного тока	2		
5	Схема рельсовой цепи переменного тока	2		
6	Схема рельсовой цепи тональной частоты	2		
7	Чередование полярностей в рельсовых цепях переменного тока	2		
8	Канализация тягового тока	2		
9	Определение ординат стрелок и светофоров	2		
10	Кабельные сети стрелок и светофоров	2		
11	Кабельные сети рельсовых цепей	2		
12	Схема установки маневрового маршрута	2		
13	Схема установки поездного маршрута	2		
14	Схема автоматической разделки поездных и маневровых маршрутов	2		

15	Схемы отмены маршрутов и искусственной разделки	2		
16	Измерение напряжения на лампах светофоров. Определение видимости светофоров	2		
17	Измерение рабочего тока и тока при работе электропривода на фрикцию. Регулировка фрикционного сцепления	2		
18	Измерение напряжения на путевых реле, проверка изолированных участков на шунтовую чувствительность. Регулировка рельсовых цепей переменного тока	2		
19	Выключение стрелок и изолированных участков из централизации	2		
20	Включение ламп контроля положения стрелок	2		
21	Алгоритм работы приборов при задании поездного и маневрового маршрутов	2		
22	Алгоритм работы приборов при отмене поездного и маневрового маршрутов	2		
23	Конструкция и устройство стрелочных электроприводов	2		
Практические занятия		24		ПК1.1-ПК3.3
24	Пр№ 1. Построение схематического плана станции	2		
25	Пр№ 2 Построение двухниточного плана станции	2		
26	Пр№ 3 Принцип работы станционных рельсовых цепей	2		
27	Пр№ 4 Общее положение построение кабельных сетей	2		
28	Пр№ 5 Работа управляющей и рабочей цепей схемы управления стрелкой	2		
29	Пр№ 6 Работа контрольной цепи схемы управления стрелкой	2		
30	Пр№ 7 Работа схем реле направлений	2		
31	Пр№ 8 Работа схем вспомогательного управления	2		
32	Пр№ 9 Работа схем наборной группы систем БМРЦ	2		
33	Пр№ 10 Работа схем исполнительной группы системы БМРЦ	2		
34	Пр№ 11 Оформление таблицы поездных маршрутов	2		
35	Пр№ 12 Оформление таблицы маневровых маршрутов	2		
Самостоятельная работа		35		
Разработка алгоритма поиска и устранения отказов в станционных устройствах Разработка алгоритма поиска и отказов в устройствах автоблокировки и переездной сигнализации Схема управления выходным светофором Схема управления входным светофором				

	Схема управления стрелкой с двигателем постоянного тока Схема управления стрелкой с двигателем переменного тока Схема рельсовой цепи переменного тока			
	Итого по МДК	105		
ПП.04.01.	Производственная практика 3курс	72		ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК3.3
	Экзамен квалификационный, 3 курс 6 семестр			

Содержание обучения по рабочей учебной программе по профессиональному модулю ПМ.04 «Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки» заочная форма обучения

Наименование разделов и тем занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
	2	3	4	5
МДК.04.01. Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки	4 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 105 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 14 в том числе: теоретическое обучение -10 практические занятия – 4 производственная практика -72 Самостоятельная работа-91			ОК1-ОК9, ПК1.1- ПК3.3
	Содержание	10		
	1 Схема управления выходным светофором Схема управления входным светофором	2	2	ОК1-ОК9, ПК1.1- ПК3.3
	2 Схема управления стрелкой с двигателем постоянного тока Схема управления стрелкой с двигателем переменного тока	2		
	3 Схема рельсовой цепи переменного тока Схема рельсовой цепи тональной частоты Чередование полярностей в рельсовых цепях переменного тока	2		
4 Измерение напряжения на путевых реле , проверка изолированных участков на шунтовую чувствительность. Регулировка рельсовых цепей переменного тока	2			

5	Выключение стрелок и изолированных участков из централизации Включение ламп контроля положения стрелок	2		
Практические занятия		4		ПК1.1- ПК3.3
6	Пр№ 1. Работа управляющей и рабочей цепей схемы управления стрелкой	2		
7	Пр№ 2 Работа контрольной цепи схемы управления стрелкой	2		
Самостоятельная работа		91		
<p>Разработка алгоритма поиска и устранения отказов в станционных устройствах</p> <p>Разработка алгоритма поиска и отказов в устройствах автоблокировки и переездной сигнализации</p> <p>Канализация тягового тока</p> <p>Определение ординат стрелок и светофоров</p> <p>Кабельные сети стрелок и светофоров</p> <p>Кабельные сети рельсовых цепей</p> <p>Схема установки маневрового маршрута</p> <p>Схема установки поездного маршрута</p> <p>Схема автоматической разделки поездных и маневровых маршрутов</p> <p>Схемы отмены маршрутов и искусственной разделки</p> <p>Измерение напряжения на лампах светофоров. Определение видимости светофоров</p> <p>Измерение рабочего тока и тока при работе электропривода на фрикцию.</p> <p>Регулировка фрикционного сцепления</p> <p>Алгоритм работы приборов при задании поездного и маневрового маршрутов</p> <p>Алгоритм работы приборов при отмене поездного и маневрового маршрутов</p> <p>Конструкция и устройство стрелочных электроприводов</p> <p>Построение схематического плана станции</p> <p>Построение двухниточного плана станции</p> <p>Принцип работы станционных рельсовых цепей</p> <p>Общее положение построение кабельных сетей</p> <p>Работа схем реле направлений</p> <p>Работа схем вспомогательного управления</p> <p>Работа схем сборной группы систем БМРЦ</p> <p>Работа схем исполнительной группы системы БМРЦ</p> <p>Оформление таблицы поездных маршрутов</p> <p>Оформление таблицы маневровых маршрутов</p>				
Итого по МДК		105		

ПП.04.01.	Производственная практика	72		ОК1-ОК9, ПК1.1- ПК3.3
	Экзамен квалификационный, 4 курс			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля осуществляется:

- в лабораториях «Микропроцессорных систем автоматики», «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики», «Станционных систем автоматики», «Перегонных системы автоматики».
- на полигоне по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики

Оборудование лаборатории «Микропроцессорных систем автоматики»

Плакаты, стенды для лабораторных работ. Нормативно-техническая документация. Силовая стойка КТСМ-01Д

Блок ПК-02 ПД

Осциллограф С-93

Калибратор

Пульт калибратора

Электронная педаль

Приемная капсула

Камера напольная Диск -Б

Концентратор информации КИ-6М.

Оборудование лаборатории «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики».

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические цепи и основы электроники», плакаты, стенды для лабораторных работ. Нормативно-техническая документация.

Оборудование лаборатории «Станционных систем автоматики».

1. Панели питания маршрутно-релейной централизации (РП-2, ВП-2-Д, В-3-К1/24, В-3-120

2. Панели питания системы РЦЦ

3. Стативы с аппаратурой системы БМРЦ (3 шт)

4. Макет управления электроприводом с электродвигателем постоянного тока

5. Макет управления электроприводом с электродвигателем переменного тока.

6. Пульт-табло маршрутно-релейной централизации.

7. Макет управления входным светофором в системе РЦМ.

8. Макет малой станции в системе РЦМ.

9. Пульт-табло системы РЦМ.

10. Статив с аппаратурой системы РЦМ.

11. Ствтив с аппаратурой системы РЦЦ
12. Пульт-табло системы РЦЦ
13. Макет входного светофора системы РЦЦ
14. Макет стрелки с двойным управлением.
15. Макет четырёхпроводной схемы управления стрелкой.
16. Макет управления стрелкой в режимах ДЦ и РУ.
17. Электропривод

Оборудование лаборатории «Перегонных системы автоматики».

Плакаты, стенды для лабораторных работ. Нормативно-техническая документация

Макет переезда с автоматическим шлагбаумом

Электромонтажный инструмент

Стенд №1 «Работа ДЯ АБ»

Стенд №2 «Работа КПТ»

Стенд №3 «Контроль передачи кодов»

Стенд №4 «Макет управления АПС и АПШ»

Стенд №5 «Макет увязки перегонов и станции»

Стенд №6 «Кодирование станционных РЦ»

Стенд №7 «Схема увязки однопутной АБ со станцией»

Стенд №8 «Схема увязки однопутной АБ со станционными устройствами»

Стенд №9 «Схема кодирования однопутной АБ»

Стенд №10 «Макет двусторонний АБ»

Стенд №11 «Макет ТРЦ»

Стенд №12 «Макет неисправности АБ»

Стенд №13 «Схема увязки станции с перегоном АБ»

Стенд №14 «Макет схемы АЛС ВЛ-80»

Стенд №15 «Схема стенда АПС»

Стенд №16 «Схема и макет САУТ»

Стенд №17 «Схема АБТЦ и кодирование БУ»
«Макет СЗИЦ»

Оборудование Полигона по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики

1. Релейный шкаф ШРУ-М с оборудованием – 2 шт., в т.ч. с щитком управления автоматическим шлагбаумом (ЩПС-99) – 1 шт.;
2. Система автоматического управления тормозами САУТ-Ц – 1 шт.;
3. Путевая коробка – 4 шт.
4. Напольные камеры ПОНАБ – 2 шт.;
5. Дроссель- трансформатор ДТ-1 – 150;
6. Дроссель- трансформатор 2ДТ-1 – 150;
7. Автоматические шлагбаумы типа ПАШ-1 с переездным светофором, звуковой сигнализацией, устройством заграждения
8. Электропривод СП-6 для управления БЗУ;
9. Барьерно - заградительных устройств БЗУ.
10. Светофоры выходные карликовые

11. Светофоры маневровые карликовые
12. Светофоры мачтовые
13. Устройства переговальной связи

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля предусматривает обязательную производственную практику. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест соответствует освоению профессиональных компетенций

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

МДК.04.01. Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

Основная литература:

1. Виноградова, В. Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие / В. Ю. Виноградова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90951> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Коган, Д. А. Электропитание устройств автоматики и телемеханики: учебник / Д. А. Коган. – Стереотип. изд. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016. – 332 с

Учебно-методическая литература:

1. Красноярский, В. Г. ПМ. 04. Выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации и блокировки». МДК. 04.01. Организация работ по монтажу и техническому обслуживанию устройств СЦБ и ЖАТ: методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы для обучающихся 3 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / В. Г. Красноярский, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 20 с.

Электронный ресурс:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам профессионального модуля:

- высшее образование, соответствующее профессиональному циклу дисциплин по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы — прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной и производственной практикой:

Инженерно-педагогический состав:

- высшее образование, соответствующее профилю специальности;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы — прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Мастера:

- среднее профессиональное образование;
- наличие квалификационного разряда не ниже 5-го;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы — прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.1.	Анализировать работу стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	Наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры. Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 1.2.	Определять и устранять отказы в работе стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры. Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 1.3.	Выполнять требования по эксплуатации стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры. Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 2.1.	Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ;	Наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры. Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 2.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры. Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 2.3.	Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры. Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 2.4.	Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.	Наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры. Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 2.5.	Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	Наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры. Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 2.6.	Выполнять требования правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры. Оценка на квалификационном экзамене.

ПК 2.7.	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.	Наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры. Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 3.1.	Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.	Наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры. Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 3.2.	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	Наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры. Оценка на квалификационном экзамене.
ПК 3.3.	Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.	Наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры. Оценка на квалификационном экзамене.

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.

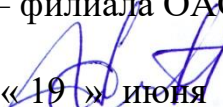
Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- обнаружение способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач,	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ

профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	профессионального и личностного развития.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- проявление навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

№ изменений, дата внесения изменений; № страницы с изменением.	
БЫЛО	СТАЛО

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер службы Автоматики
и телемеханики Забайкальской
дирекции инфраструктуры-
структурного подразделения
Центральной дирекции инфраструктуры
– филиала ОАО «РЖД»
«19» июня 2018г.  Сенотрусов А.Н.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор техникума
_____/Васильев А.С./
«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.04.01

по 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 учебная программа производственной практики ПП.04.01 по профессиональному модулю ПМ.04 «Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки», разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор: Васильев А.А. - преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Сенотрусов А.Н. - главный инженер службы Автоматики и телемеханики Забайкальской дирекции инфраструктуры - структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры- филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.04.01

1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа производственной практики ПП.04.01 по профессиональному модулю ПМ.04 «Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) приказ № 447 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07 мая 2014 года, в части освоения квалификации: техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки.

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по профессии электромонтер СЦБ.

1.2. Место рабочей учебной программы производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Производственная практика ПП.04.01 по ПМ.04 «Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки» принадлежит к профессиональному циклу учебных дисциплин.

1.2. Цели и задачи рабочей учебной программы производственной практики: Формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Целью производственной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование
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.
ПК 1.2.	Определять и устранять отказы в работе перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики
ПК 1.3.	Выполнять требования по эксплуатации перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики
ВПД 2	Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ
ПК 2.1.	Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем АТ
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
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
ПК 3.2.	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ
ПК 3.3.	Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и

	способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Задачами производственной практики являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

Требования к результатам освоения производственной практики

Практика по профилю специальности направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ППССЗ по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС по специальности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся

1. В построении и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем дорожной автоматики.

В результате освоения рабочей учебной программы производственной практики обучающийся должен иметь практический опыт:

- построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики;

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля должен уметь:

- читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;
- выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования;
- контролировать работу устройств и систем автоматики;
- выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики;
- работать с проектной документацией на оборудование станции;
- 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;
- выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов;
- контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации;
- 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;
- производит замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля должен знать:

- эксплуатационно-технические основы оборудования станций системами автоматики;
- логику построения, типовые схемные решения станционных систем автоматики;
- построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики;
- принцип построения принципиальных и блочных схем автоматизации и механизации сортировочных станций;
- принципы осигнализации и маршрутизации станций;
- основы проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики;
- алгоритм функционирования станционных систем автоматики;
- принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам;
- принцип работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам;
- построение кабельных сетей на станциях;
- эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;
- принцип расстановки сигналов на перегонах;
- основы проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах;
- логику построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики;
- алгоритм функционирования перегонных систем автоматики;
- принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматики;
- принципы работы принципиальных схем перегонных систем автоматики;
- построение путевого и кабельного планов на перегоне;
- эксплуатационно-технические основы оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностических систем;
- логику и типовые решения построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- структуру и принципы построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;

– алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.

2. В техническом обслуживании устройств систем СЦБ и ЖАТ

В результате освоения рабочей учебной программы производственной практики обучающийся должен иметь практический опыт:

- 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.

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов;
- читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;
- осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;
- обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля обучающийся должен знать:

- технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;
- приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;
- особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;
- особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ;
- способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;
- правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.

3. В организации и проведении ремонта и регулировки устройств и приборов

систем СЦБ и ЖАТ.

В результате освоения рабочей учебной программы производственной практики обучающийся должен иметь практический опыт:

-разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ.

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- измерять параметры приборов и устройств СЦБ;
- регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;
- анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;
- проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ.

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля обучающийся должен знать:

- конструкцию и приборов и устройств СЦБ;
- принципы работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;
- технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;
- технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ.

1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы производственной практики ПП.04.01:

В рамках освоения ПМ.04 -72 часа (2 недели)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.04.01

Результатом освоения рабочей учебной программы производственной практики ПП.04.01 является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППСЗ по виду профессиональной деятельности (ВПД):

- Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.04.01

Наименование профессионального модуля, тем	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки		72	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК3.3
Монтаж электронных устройств	Содержание	36	
	Инструменты и приспособления для монтажа; подготовка радиоэлементов и плат к монтажу. Проверка исправности радиоэлементов.	6	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК3.3
	Маркировка радиоэлементов, определение выводов полупроводниковых приборов, измерение параметров радиоэлементов.	6	
	Монтажные платы. Общие сведения о навесном и печатном монтаже.	6	
	Конструкция монтажных плат; технология изготовления монтажных плат.	6	
	Размещение радиоэлементов на монтажной плате; схема соединений радиодеталей и трассировка проводов;	6	
	Сборочные и монтажные работы электронных устройств, приемы монтажа плат навесного монтажа с помощью шаблонов и печатных плат; защита мест соединения от коррозии; проверка работоспособности схем	6	
Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ	Содержание	36	
	Сборка стрелочной гарнитуры, установка и монтаж стрелочных электроприводов стрелочная гарнитура. Порядок сборки и регулировки стрелочной гарнитуры. Правила и последовательность установки	6	ОК1-ОК9,ПК1.1-ПК3.3

	стрелочного электропривода, путевой коробки и маневровой колонки.		
	Последовательность разборки, сборки и регулирования механической части электропривода. Проверка работы электропривода на замыкание стрелки, фрикцию и отжим	6	
	Монтаж напольного оборудования СЦБ монтаж аппаратуры рельсовой цепи с изолирующим стыками и бесстыковой	6	
	Монтажные схемы светофоров и маршрутных указателей. Размещение и установка напольного оборудования – путевые коробки и ящики, муфты, датчики, напольные камеры	6	
	Монтаж релейных шкафов РШ и аппаратуры переездной сигнализации Конструкция релейных шкафов. Размещение аппаратуры в РШ. Комплектация аппаратуры сигнальной установки. Алгоритм составления монтажной схемы РШ. Последовательность монтажных работ в РШ. Монтаж аппаратуры переезда – сигнальные приборы, заградительный брус, щиток управления переездной сигнализацией. Пуско-наладочные работы. Технику безопасности при производстве данного вида работ	6	
	Внутрипостовой монтаж устройств электрической централизации ЭЦ Типы стивов и пультов управления, особенности их комплектации. Условно – графические изображения в монтажных схемах поста ЭЦ. Монтажные схемы пультов управления, пультов – манипуляторов и табло	6	
	Итого	72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.04.01

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Рабочая учебная программа производственной практики реализуется в Дистанциях сигнализации, централизации и блокировки Забайкальской железной дороги.

- действующие нормы и типовые материалы по проектированию электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики;
- наглядные пособия.

Оборудование:

- рабочие места, оснащенные для выполнения работ;
- инструмент, оборудование и материалы для выполнения работ;
- устройства систем СЦБ и ЖАТ;
- измерительные приборы и инструмент, необходимые для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ;
- индивидуальные средства защиты, сигнальные жилеты.

4.2. Информационное обеспечение обучения:

- 1.Типовые схемные решения систем управления стрелками и светофоров
- 2.Альбомы МРЦ-13
- 3.Альбом ЭЦ -9
- 4.Должностные инструкции:
 - 4.1ПТЭ
 - 4.2.Инструкция по движению
 - 4.3.Инструкция по сигнализации
 - 4.4.Инструкция ЦШ- 720
 - 4.5.Инструкция ЦШ-530
 - 4.6.Инструкция по охране труда

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

Основная литература:

1. Виноградова, В. Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие / В. Ю. Виноградова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90951> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Коган, Д. А. Электропитание устройств автоматики и телемеханики: учебник / Д. А. Коган. – Стереотип. изд. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016. – 332 с

Учебно-методическая литература:

1. Красноярский, В. Г. ПМ. 04. Выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации и блокировки». МДК.04.01. Организация работ по монтажу и техническому обслуживанию устройств СЦБ и ЖАТ: методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы для обучающихся 3 курса очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) / В. Г. Красноярский, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 20 с.

Электронный ресурс:

ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4.3. Общие требования к организации производственной практики

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.04. «Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки»

является освоение производственной практики данного модуля.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Общие требования к подбору баз практики:

- оснащенность современным оборудованием;
- наличие квалификационного персонала;
- близкое, по возможности, территориальное расположение базовых предприятий.

Базы практики:

Дистанции сигнализации, централизации и блокировки Забайкальской железной дороги.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной и производственной практикой:

Инженерно-педагогический состав:

высшее образование, соответствующее профилю специальности;
опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера:

среднее профессиональное образование;
наличие не ниже 5 квалификационного разряда;
опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.04.01

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы производственной практики осуществляется руководителями практики от предприятия и учебного заведения.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
<p>ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.</p>	<p>Наличие практического опыта эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.</p> <p>Умение:</p> <p>читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики; выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики; читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики; выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов; анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации.</p> <p>Знание:</p> <p>эксплуатационно-технических основ оборудования станций системами автоматики; логики построения, типовых схемных решений станционных систем автоматики; принципов построения принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики; принципов построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных станций; принципов осигнализации и маршрутизации станций; основ проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики; алгоритмов функционирования станционных</p>	<p>Наблюдение и оценка производственной практики</p>

	<p>систем автоматики; принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам; принципов работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам; принципов построение кабельных сетей на станциях; эксплуатационно-технических основ оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов; принципов расстановки сигналов на перегонах; основ проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах; логики построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики; алгоритмов функционирования перегонных систем автоматики; принципов построения принципиальных схем перегонных систем автоматики; принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики; принципов построения путевого и кабельного планов на перегоне; эксплуатационно-технических основ оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами; логики и типовых решений построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; структуры и принципов построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; алгоритмов функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.</p>	
<p>ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.</p>	<p>Наличие практического опыта эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики. Умение: выполнять замену приборов и устройств, станционного оборудования; выполнять замену приборов и устройств</p>	<p>Наблюдение и оценка производственной практики</p>

	<p>перегонного оборудования; 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> <p>Знание: алгоритмов функционирования станционных систем автоматики; принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам; принципов работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам; алгоритмов функционирования перегонных систем автоматики; принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики; алгоритмов функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.</p>	
<p>ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.</p>	<p>Наличие практического опыта эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.</p> <p>Умение: контролировать работу станционных устройств и систем автоматики; работать с проектной документацией на оборудование станций; контролировать работу перегонных систем автоматики; работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными системами интервального регулирования движения поездов; контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</p> <p>Знание: эксплуатационно-технических основ оборудования станций системами автоматики; эксплуатационно-технических основ оборудования перегонов системами</p>	<p>Наблюдение и оценка производственной практики</p>

	интервального регулирования движения поездов; эксплуатационно-технических основ оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами.	
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ;	выполнение технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств	Наблюдение и оценка производственной практики
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.	выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств	Наблюдение и оценка производственной практики
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.	выполнение технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств	Наблюдение и оценка производственной практики
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.	выполнение приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; особенностей монтажа, эксплуатации аппаратуры электропитания	Наблюдение и оценка производственной практики
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	ведение технической документации по экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания	Наблюдение и оценка производственной практики
ПК 2.6. Выполнять требования правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	обеспечение безопасности движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; применения документов, регламентирующих технологию выполнения работ	Наблюдение и оценка производственной практики
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.	применять монтажные схемы в соответствии с схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;	Наблюдение и оценка производственной практики

ПК 3.1. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.	качественная разборка приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями технологического процесса; качественная регулировка механических параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями технологического процесса; качественная сборка приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации и проверки приборов и устройств СЦБ;	Наблюдение и оценка производственной практики
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	точное измерение механических параметров приборов и устройств СЦБ; точное измерение электрических параметров приборов и устройств СЦБ; точное измерение временных параметров приборов и устройств СЦБ; грамотный анализ измеренных параметров приборов и устройств СЦБ.	Наблюдение и оценка производственной практики
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.	точная регулировка электрических параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации и проверки приборов и устройств СЦБ; точная регулировка временных параметров (при необходимости) приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями технологического процесса; -демонстрация способности проверки работы приборов и устройств СЦБ;	Наблюдение и оценка производственной практики

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	Знание сущности и социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях.	Наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами.	Наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике

