

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе
Дата подписания: 20.01.2023 10:57:18
Уникальный программный ключ:
98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Приложение
к ППСЗ по специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
1.1 Область применения примерной программы	3
1.2 Количество часов на освоение ППСЗ по всем видам практики:	8
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ	9
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	11
3.1. Тематический план рабочей программы учебной практики	11
3.2 Содержание учебной практики	14
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	27
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	27
4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса	28
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	30

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) (базовая подготовка) в части освоения основных видов деятельности (ВД).

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности обучающийся должен уметь:

ВД	Требования к умениям
<p>ПМ 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">- логического анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам;- построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;- выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов;- 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;- контролировать работу станционных устройств и систем автоматики;

ВД	Требования к умениям
<p>ПМ 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - контролировать работу перегонных систем автоматики; контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации; выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования; - выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования; - проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - логики построения, типовых схемных решений станционных систем автоматики; - принципов построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций; - принципов осигнализации и маршрутизации железнодорожных станций; - основ проектирования при оборудовании железнодорожных станций устройствами станционной автоматики; - принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам; - принципов работы схем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций по принципиальным и блочным схемам; - принципов построения кабельных сетей на железнодорожных станциях; - принципов расстановки сигналов на перегонах; - основ проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах; - принципов построения принципиальных схем перегонных систем автоматики; - принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики; - принципов построения путевого и кабельного планов перегона; - типовых решений построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - структуры и принципов построения микропроцессорных и диагностических

ВД	Требования к умениям
	<p>систем автоматики и телемеханики; эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций системами автоматики; - эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов; - эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами.</p>
<p>ПМ 02. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики</p>	<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств; - применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов; - выполнения работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики; - организации работы по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики; - определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания; - выполнения требований технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения; <p>составления и логического анализа монтажных схем устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии требованиями технологических процессов; - читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; - обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; - осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики; - определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания

ВД	Требования к умениям
	<p>- знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; - способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики; - правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов; - приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; - особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ; - методики расчета экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания;
<p>ПМ 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики.</p>	<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разборки, сборки и регулировки приборов и устройств СЦБ; - измерения и логического анализа параметров приборов и устройств СЦБ; - регулировки и проверки работы устройств и приборов СЦБ. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкции приборов и устройств СЦБ; - принципов работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ; - технологии разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; - технологии регулировки приборов и устройств СЦБ.
<p>ПМ.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих</p>	<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технического обслуживания, текущего ремонта, монтажа, регулировки устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ; - технического обслуживания устройств автоблокировки, ремонта, монтажа и регулировки напольных устройств установки и монтажа оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнали-

ВД	Требования к умениям
	<p>зации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания.</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения пусконаладочных работ при установке технических средств сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержать в исправном состоянии, ремонтировать, регулировать, заменять неисправные устройства систем ЖАТ; - производить монтаж механических частей устройств СЦБ в соответствии с утвержденным графиком; - выполнять настройку и регулировку электрических элементов устройств СЦБ; - проверять в процессе технического обслуживания состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ; - анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ и принимать меры по их устранению; - производить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации; - наблюдать за правильной эксплуатацией устройств СЦБ и систем ЖАТ; - соблюдать правила безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности; - устанавливать, монтировать и присоединять шкафы ввода блокировки приборов и релейных полок, а также батарейных колодцев; - регулировать различные устройства электросигнализации и сигнальные автоблокировки; - проводить проверку по электрическим схемам; - монтировать муфты, дроссельные клапаны и заземления для всех типов устройств; - прокладывать и разделять сигнальные провода в любых подвидах муфт; - подключать и проверять кабельные жилы с расшивкой и дальнейшей прозвоном. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ электротехники и электроники; - устройств, правил и норм технического обслуживания, ремонта, монтажа и регулировки механических частей устройства систем ЖАТ;

ВД	Требования к умениям
	<ul style="list-style-type: none"> -устройств, принципа действия, технических характеристик и конструктивных особенностей приборов и оборудования СЦБ; -технологии работ по монтажу аппаратуры систем СЦБ и исполнительных устройств; -способов устранения повреждений устройств сигнализации, централизации и блокировки; электрических схем для монтажа оборудования и способы их тестирования; - устройств электроаппаратов, видов крепежа арматуры, типов электро- и пневмоинструментов; - способов проверочных работ и вариантов наладки приборов для автоматических сигнализационных устройств и управления; - последовательности проверки проводки; - правил ведения работ в зонах повышенной опасности; - ТУ на передачу в эксплуатацию инженерных коммуникаций.

1.2 Количество часов на освоение ППСЗ по всем видам практики:

В рамках освоения ПМ 01. – 36 часов учебная практика - Монтаж электронных устройств; 180 часов учебная практика – Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ;

В рамках освоения ПМ 02 - 108 часов учебная практика – Электромонтажные работы; 36 часов учебная практика - Работа на ЭВМ с программным обеспечением;

В рамках освоения ПМ 03 - 36 часов учебная практика – Разборка, регулировка и сборка контактной аппаратуры СЦБ;

В рамках освоения ПМ 04 - 36 часов учебная практика – Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственного обучения является овладение обучающихся практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

- ✓ Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики;
- ✓ Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики;
- ✓ Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики их систем железнодорожной автоматики;
- ✓ Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики
ПК 1.3	Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики
Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	
ПК 2.1	Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
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 технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения
ПК 2.7	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам
Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики ких систем железнодорожной автоматики	
ПК 3.1	Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
ПК 3.2	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
ПК 3.3	Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
ПК 4.1	Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки
ПК 4.2	Выполнение работ по профессии Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

3.1. Тематический план рабочей программы учебной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Наименования тем производственного обучения	Количество часов по темам
1	2	3	4	5
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	ПМ 01 «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики»	1289	УП 01.01 Монтаж электронных устройств	36
			Тема 1.1 Маркировка радиоэлементов и проверка исправности радиоэлементов	6
			Тема 1.2 Измерения в электронных схемах	4
			Тема 1.3 Способы монтажа	6
			Тема 1.4 Монтаж и наладка электронной схемы	8
			Тема 1.5 Знакомство с микропроцессорной техникой и программаторами	4
			Тема 1.6 Изготовление и отладка устройства на микроконтроллере	8
			УП 01.02 Монтаж устройств СЦБ ЖАТ	180
			Тема 1.1. Монтаж воздушных линий	10
			Тема 1.2. Монтаж кабельных линий	20
			Тема 1.3. Технология ремонта реле и трансмиттеров	10
			Тема 1.4. Монтаж напольного оборудования СЦБ	30
			Тема 1.5. Монтаж релейных шкафов РШ и аппаратуры переездной сигнализации	40
			Тема 1.6. Сборка стрелочной гарнитуры, установка и монтаж стрелочных электроприводов	30
			Тема 1.7. Внутрипостовой монтаж устройств ЭЦ	40
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7	ПМ 02 «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)»	750	УП 02.01 Электромонтажные работы	108
			Тема 2.1. Вводное занятие	2
			Тема 2.2. Провода, шнуры, кабели, шины для внутренней электропроводки	6
			Тема 2.3. Электромонтажный инструмент и приспособления	6

Продолжение

1	2	3	4	5
			Тема 2.4. Основное оборудование осветительных установок	20
			Тема 2.5. Разделка соединений, ответвлений и оконцовывание проводов и шнуров	20
			Тема 2.6. Пайка электромонтажных соединений	12
			Тема 2.7. Устройство и монтаж осветительных электропроводок	24
			Тема 2.8. Контрольные и измерительные приборы	2
			Тема 2.9. Устройство и монтаж основного оборудования силовых электроустановок	16
			УП . 02.02 (работа на ЭВМ с программным обеспечением)	36
			Тема 2.1 Текстовые и графические редакторы	12
			Тема 2.2 Автоматизация рабочего места электромеханика	24
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	ПМ 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики ких систем железнодорожной автоматики	371	УП.03.01 Разборка, регулировка и сборка контактной аппаратуры СЦБ	36
			Тема 3.1 Внешний осмотр и наружная чистка реле	4
			Тема 3.2. Вскрытие реле и внутренний осмотр реле	2
			Тема 3.3 Ремонт контактной системы	4
			Тема 3.4 Ремонт и регулировка магнитной системы	4
			Тема 3.5 Регулировка контактной системы	4
			Тема 3.6 Проверка параметров обмоток реле	6
			Тема 3.7 Проверка электрических и временных параметров.	8
			Тема 3.8 Заполнение этикетки и контрольная проверка	2
			Тема 3.9 Закрытие реле и клеймение реле	2

Окончание

1	2	3	4	5
ПК 4.1 ПК 4.2	ПМ.04. 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	123	УП 04.01 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ	36
			Тема 4.1 Ознакомление с организацией ремонтных работ в хозяйстве автоматики и телемеханики	2
			Тема 4.2 Электромонтажные операции с проводами и кабелями. Пайка. Лужение.	6
			Тема 4.3 Работа со стрелочными электроприводами, гарнитурами и контрольными замками.	10
			Тема 4.4 Сборка электрических цепей по монтажным схемам. Проверка работы выполненной схемы.	10
			Тема 4.5 «Прозвонка» цепей для обнаружения и устранения неисправностей.	8

3.2 Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов
1	2	3
ПМ 01 «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики»		
УП 01.01 Монтаж электронных устройств		36
Тема 1.1 Маркировка радиоэлементов и проверка исправности радиоэлементов	Виды работ: умение пользоваться справочной литературой; определение параметров радиоэлементов по маркировке; определение выводов полупроводниковых приборов; измерение параметров п/п приборов.; измерение параметров радиоэлементов с помощью измерительных приборов; использование RLC-метра (моста) для определения параметров резисторов, конденсаторов и индуктивностей; определение работоспособности трансформаторов.	
	Содержание:	6
	Конструкция и маркировка радиоэлементов российского производства. Понятие о маркировке иностранных деталей.	2
	Цоколевка (выводы) полупроводниковых приборов.	2
Практическое определение типов и параметров радиодеталей по их маркировке.	2	
Тема 1.2 Измерения в электронных схемах	Виды работ: измерение напряжений и токов в работающих схемах с помощью мультиметров; измерение параметров сигналов с помощью осциллографа, частотомера, фазометра, милливольтметра и т.д.	
	Содержание	4
	Правила пользования мультиметром, генераторами, осциллографом.	2
	Измерение параметров радиоэлементов с помощью простых измерительных приборов (авометр, мультиметр).	2

1	2	3
Тема 1.3 Способы монтажа	Виды работ: Ознакомление с различными видами монтажа. Разводка и изготовление печатной платы для электронного блока или устройства.	
	Содержание	6
	Общие сведения о печатном и навесном монтаже. Конструкции монтажных плат. Технология изготовления монтажных плат.	2
	Размещение радиоэлементов на монтажной плате. Схема соединения радиодеталей и трассировка проводов. Таблица соединений радиоэлементов.	2
	Компоновка радиоэлементов на печатных платах. Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой. Особенности двусторонних печатных плат.	2
Тема 1.4 Монтаж и наладка электронной схемы	Виды работ: Отбор, проверка радиоэлементов и их монтаж на изготовленную плату; сборка электронных схем усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем на дискретных и интегральных элементах. Визуальная и приборная проверка правильности монтажа.	
	Содержание	8
	Инструменты и приспособления для монтажа. Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу.	2
	Приемы монтажа плат навесного монтажа с помощью шаблонов и печатных плат.	4
	Защита мест соединения от коррозии. Проверка работоспособности схемы — испытание.	2
Тема 1.5 Знакомство с микропроцессорной техникой и программаторами	Виды работ: ознакомление с существующими моделями микроконтроллеров и способами их программирования; ознакомление с работой программатора и способами записи программы в микроконтроллер.	
	Содержание	4
	Модели микроконтроллеров и способы их программирования	2
	Работа программатора и способы записи программы в микроконтроллер	2

1	2	3
Тема 1.6 Изготовление и отладка устройства на микроконтроллере	Виды работ: Написание программы, разводка платы и монтаж устройства на микроконтроллере; Проверка работоспособности устройства и отладка программы.	
	Содержание	8
	Разработка принципиальной схемы микропроцессорного устройства (по указанию преподавателя), например, КПТ на микропроцессоре.	2
	Составление алгоритма работы устройства. Написание программы.	1
	Сборка устройства на печатной плате-нулёвке.	2
	Программирование микропроцессора.	2
	Проверка работоспособности устройства и отладка программы.	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП 01.02 Монтаж устройств СЦБ ЖАТ		180
Тема 1.1. Монтаж воздушных линий	Виды работ: оснастка опоры на макете или на учебном полигоне с воздушной линией СЦБ; вязка линейного провода на изоляторе: промежуточная, угловая, концевая, рессорная.	
	Содержание:	10
	Оснастка опор. Последовательность подготовительных операций для оснастки деревянных и железобетонных опор. Технологические процессы при оснастке опор.	2
	Подвеска и крепление проводов на опорах. Механизмы и оборудование, применяемые при подвеске проводов. Приемы и правила работы.	4
	Способы регулировки стрелы провеса провода. Способы и приемы соединения и отпайки линейных проводов.	2
	Способы вязки проводов. Правила техники безопасности.	2
Тема 1.2. Монтаж кабельных линий	Виды работ: практическое изучение конструкции кабеля на учебных экспонатах; прошивка кабельной трассы по кабельному плану с привязкой к контрольным точкам; рытье траншеи и укладка кабеля с защитой; электрические испытания кабеля с помощью мегаомметра и прозвонка кабеля; разделка кабеля в кабельных муфтах, ящиках и путевых коробках.	
	Содержание:	20

1	2	3
	Ознакомление с конструкцией сигнальных и силовых кабелей и кабельной арматуры, применяемых при монтаже устройств СЦБ. Конструкция кабельных муфт.	4
	Материалы, применяемые при монтаже кабелей. Прокладка кабельной трассы по кабельному плану. Рытье траншеи в грунтах различной сложности. Укладка кабеля в траншею и его защита.	6
	Приемы измерения сопротивления изоляции между жилами и оболочкой, омического сопротивления жил, отсутствия замыкания между жилами, контроля жил и оболочки на целостность, прозвонка жил. Способы определения мест повреждения кабеля. Приборы для проверки и испытания кабелей.	4
	Технологический процесс и приемы работы при монтаже кабельной арматуры: установка кабельных муфт, стоек, кабельных ящиков, путевых коробок. Последовательность и приемы работы при разделке кабеля в кабельной арматуре. Маркировка кабелей и жил. Техника безопасности.	6
Тема 1.3. Технология ремонта реле и трансмиттеров	Виды работ: разборка реле, чистка и регулировка контактов, сборка, проверка механических и электрических параметров реле; разборка трансмиттера, чистка, регулировка и сборка, проверка электрических параметров кодов трансмиттера КПТШ.	
	Содержание:	10
	Конструктивные особенности реле и трансмиттеров различных типов.	2
	Технологическая последовательность разборки, регулировки и сборки реле и трансмиттеров.	4
	Инструменты, приспособления и приборы для ремонта, регулировки и проверки параметров.	4
Тема 1.4. Монтаж напольного оборудования СЦБ	Виды работ: изготовление по шаблону жгута для включения светофора; монтаж путевой коробки; установка рельсовых соединителей, подключение дроссель-трансформаторов к рельсам.	
	Содержание:	30
	Монтаж аппаратуры рельсовой цепи с изолирующими стыками и бесстыковой.	10
	Монтажные схемы светофоров и маршрутных указателей.	10
	Размещение и установка напольного оборудования — путевые коробки и ящики, муфты, датчики, напольные камеры, УКСПС.	10

1	2	3
Тема 1.5. Монтаж релейных шкафов РШ и аппаратуры переездной сигнализации	Виды работ: по заданной принципиальной схеме составить комплектацию и расположить аппаратуру РШ; по заданной принципиальной.	
	Содержание:	40
	Конструкция релейных шкафов. Размещение аппаратуры в РШ. Комплектация аппаратуры сигнальной установки.	8
	Алгоритм составления монтажной схемы РШ.	4
	Последовательность монтажных работ в РШ.	4
	Монтаж аппаратуры переезда — сигнальные приборы, заградительный брус, щиток управления переездной сигнализацией.	16
	Пуско-наладочные операции при включении РШ.	8
Тема 1.6. Сборка стрелочной гарнитуры, установка и монтаж стрелочных электроприводов	Виды работ: разборка, чистка, смазка, сборка, регулировка переводного механизма стрелочного электропривода; изготовление шаблона электрической схемы перевода стрелки и его монтаж; монтаж стрелочной гарнитуры и установка электропривода; монтаж путевой коробки стрелочного электропривода.	
	Содержание:	30
	Стрелочная гарнитура. Порядок сборки и регулировки стрелочной гарнитуры.	4
	Правила и последовательность установки стрелочного электропривода на стрелке.	6
	Монтажная схема электропривода, путевой коробки и маневровой колонки	4
	Последовательность разборки, сборки и регулировки механической части стрелочного электропривода. Проверка работы стрелочного электропривода на замыкание стрелки, фрикцию и отжим.	16
Тема 1.7. Внутрипостовой монтаж устройств Электрической централизации ЭЦ	Виды работ: составление комплектующей ведомости-схемы стативов; монтажной схемы статива (полки), панели с предохранителями, панели пульта-табло, пульта-манипулятора; способы монтажа по монтажным схемам; прокладка и разделка внутрипостовых кабелей.	
	Содержание:	40
	Типы стативов и пультов управления, особенности их комплектации.	6
	Условно-графические обозначения в монтажных схемах поста ЭЦ.	4
	Монтажные схемы пультов управления, пультов-манипуляторов и табло.	6
	Межаппаратный внутрипостовой монтаж. Монтаж кабелей на посту ЭЦ. Кроссовый монтаж.	24

1	2	3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП 02.01 Электромонтажные работы		108
Тема 2.1. Вводное занятие	Виды работ: Включение и отключение электроустановок; прием и сдача рабочего места; ответы на вопросы по технике безопасности и доврачебной помощи пострадавшему током.	
	Содержание:	2
	Задачи электромонтажной практики. Ознакомление с программой обучения электромонтажным работам. Организация рабочего места. Основные термины и определения, тип исполнения электрооборудования. Средства индивидуальной защиты персонала от поражения электрическим током. Основные сведения по технике безопасности. Действие электрического тока на организм. Защитные устройства в электроустановках. Первая медицинская помощь пострадавшему. Правила поведения студентов в мастерских и на производстве.	2
Тема 2.2. Провода, шнуры, кабели, шины для внутренней электропроводки	Виды работ: ознакомление с конструкцией проводов, шнуров и кабелей.	
	Содержание:	6
	Общие сведения о проводе, электрическом шнуре, кабеле. Тип, марки и область применения установочных проводов и шнуров. Силовые кабели для электроустановок. Медные и алюминиевые шины в токораспределительных установках.	6
Тема 2.3. Электромонтажный инструмент и приспособления	Виды работ: выполнение соединения скруткой однопроволочных и многопроволочных медных жил; бандажной скрутки однопроволочных медных жил; ответвлений и соединений однопроволочных медных жил.	
	Содержание:	6
	Назначение и конструкция электромонтажного инструмента и приспособлений. Ручной монтажный инструмент — кусачки (боковые и торцевые), плоскогубцы, круглогубцы, пинцеты, монтерский нож, отвертки и т.п. Электрифицированный инструмент — электросверлилки (дрели), бороздофрезы. Размещение инструмента на рабочем месте и в переносном инструментальном ящике. Приемы пользования инструментами и приспособлениями.	6

1	2	3
Тема 2.4. Основное оборудование осветительных установок	Виды работ: ознакомление с конструкцией электроустановочных и электромонтажных изделий, разборка, ремонт и сборка.	
	Содержание:	20
	Электроустановочные и электромонтажные изделия и материалы. Изоляционные изделия и материалы; их конструкция, назначение и область применения.	10
	Осветительные приборы — лампы накаливания и люминесцентные, осветительная арматура, выключатели, штепсельные розетки и вилки, комбинированные устройства (блоки), предохранители и автоматы, электрические счетчики, групповые и распределительные щитки, крепежные детали и конструкции.	10
Тема 2.5. Разделка соединений, ответвлений и оконцовывание проводов и шнуров	Виды работ: подсоединение разделанных проводов к различным электроустановочным и осветительным приборам.	
	Содержание:	20
	Требования к электрическим контактам. Правила разделки и маркировки проводов и шнуров.	6
	Оконцовывание проводов и шнуров для присоединения к контактными выводам электрооборудования (под штырь, петель, наконечниками). Соединение и ответвление трех и более жил проводов и шнуров скруткой и винтовыми соединениями.	12
	Опрессовка контактных соединений и ответвлений	2
Тема 2.6. Пайка электромонтажных соединений	Виды работ: соединение и ответвление отрезков проводов методом пайки; оконцовывание проводов с применением наконечников и петель, с опайкой наконечников и петель; разборка, ремонт и сборка паяльника.	
	Содержание:	12
	Назначение пайки в электромонтажных соединениях. Виды паяльников по способу нагрева.	2
	Устройство электропаяльника. Припой и флюсы, их виды и назначение для процесса пайки. Организация рабочего места.	4
	Подготовка паяльника к работе. Технология лужения и пайки проводов при соединении. Правила техники безопасности.	6

1	2	3
Тема 2.7. Устройство и монтаж осветительных электропроводок	Виды работ: составление электрических схем электропроводки по заданному плану помещения (макету); монтаж электропроводки по составленным схемам на макете.	
	Содержание:	24
	Типы электрических схем — структурная, принципиальная (полная), функциональная, соединительная (монтажная), подключения, расположения и совмещенные. Условные графические обозначения в электрических схемах.	4
	Виды электропроводок. Электрическое освещение. Схемы включения ламп накаливания и люминесцентных. Технологическая последовательность монтажа электропроводки. Правила выполнения открытых и скрытых проводок.	10
	Монтаж светильников и электроустановочных изделий. Эксплуатация электропроводок и осветительного оборудования. Техника безопасности.	10
Тема 2.8. Контрольные и измерительные приборы	Виды работ: измерение сопротивления тока, напряжения сопротивления элементов схем электрической цепи; прозвонка жил силового кабеля.	
	Содержание:	2
	измерение сопротивления тока, напряжения сопротивления элементов схем электрической цепи; прозвонка жил силового кабеля.	2
Тема 2.9. Устройство и монтаж основного оборудования силовых электроустановок	Виды работ: составление принципиальной и монтажной схем управления электродвигателями; монтаж на макете схемы управления электрическими двигателями.	
	Содержание:	16
	Трехфазные асинхронные электродвигатели; способы включения и коммутации. Схемы управления электродвигателями переменного и постоянного тока.	8
	Элементы управления — рубильники, переключатели, электромеханические и тепловые реле, контакторы и магнитные пускатели. Реверсирование. Схемы защиты.	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП . 02.02 (работа на ЭВМ с программным обеспечением)		36
Тема 2.1 Текстовые и графические редакторы	Виды работ: создание делового документа, таблицы с подсчетом необходимых величин по формулам, чертежа и рисунка по заданию, программы отображения расчетов на диаграммах и графиках; построение графиков физических процессов по заданным параметрам.	

1	2	3
	Содержание:	12
	Текстовый и графический редактор Word, редактор формул, вставка объектов, таблиц, графиков.	2
	Текстовый редактор Excel, создание таблиц, графиков, диаграмм, многолистной книги.	2
	Графический и текстовый редактор Paint: создание схем, рисунков, диаграмм.	2
	Средства графики PhotoShop (возможны и другие).	2
	Конструирование и перенос данных между редакторами программ.	2
	Обмен информацией по локальным сетям между ПК.	2
Тема 2.2 Автоматизация рабочего места электромеханика	Виды работ: проектирование станционных устройств автоматики по программе АРМ-ДИАЛОГ; поиск отказов по программе АОС-ШЧ, управление устройствами по программе АРМ-ДИАЛОГ.	
	Содержание:	24
	Обучающие, тестирующие и контролирующие программы АОС автоматики и телемеханики:	
	Электропривод централизованной стрелки	2
	Пятипроводная схема управления стрелкой	2
	Станционные рельсовые цепи переменного тока 25 Гц с путевым реле ДСШ -13	2
	Станционные тональные рельсовые цепи	2
	Схема управления станционными светофорами	2
	Числовая кодовая автоблокировка	2
	Автоблокировка с тональными рельсовыми цепями	2
	Четырехпроводная схема смены направления движения	2
	Поиск отказов в пятипроводной схеме перевода стрелки	2
	Поиск отказов в схемах управления станционными светофорами	2
	Поиск отказов устройств числовой кодовой автоблокировке	2
	Поиск отказов в схеме смены направления движения	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

1	2	3
ПМ 03 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)».		
УП 03.01 Учебная практика (разборка, регулировка и сборка контактной аппаратуры СЦБ)		36
Тема 3.1. Внешний осмотр и наружная чистка реле	Виды работ: проверка наличие клейма, этикетки, маркировки завода-изготовителя. Удаление снаружи реле пыли и грязи, следы окисления и коррозии на гайках и контактных стержнях, ярме и сердечнике. Проверка катушек.	
	Содержание:	4
	Общие сведения о реле. Организация рабочего места электромеханика РТУ. Задачи учебной практики. Техника безопасности при выполнении работ. Противопожарные мероприятия, санитария и личная гигиена.	4
Тема 3.2. Вскрытие реле и внутренний осмотр	Виды работ: удаление мастики из пломбировочных гнезд, снятие кожуха и уплотняющей прокладки. Чистка пломбировочных отверстий, стяжных болтов и гаек. Проверка отсутствия механических повреждений (сколов, трещин) кожуха, плотность прижатия кожуха к основанию.	
	Содержание:	2
	Общие сведения о реле. Устройство и принцип действия реле. Содержание и хранение измерительных и поверочных инструментов.	2
Тема 3.3. Ремонт контактной системы	Виды работ: чистка контактной системы, выравнивание арматуры контактов, Проверка литцы и пайки	
	Содержание:	4
	Общие сведения о реле. Устройство и принцип действия реле. Содержание и хранение измерительных и поверочных инструментов. Техника безопасности при выполнении работ.	4
Тема 3.4. Ремонт и регулировка магнитной системы	Виды работ: Чистка элементов магнитной системы. Проверка свободности перемещения якоря и грузов. Регулировка зазоров между грузами и ограничителем в горизонтальной и вертикальной плоскостях за счет изгиба ограничителя.	
	Содержание:	4
	Общие сведения о реле. Устройство и принцип действия реле. Содержание и хранение измерительных и поверочных инструментов. Техника безопасности при выполнении работ.	4

1	2	3
Тема 3.5. Регулировка контактной системы	Виды работ: Регулировка контактов реле в соответствии с нормами.	
	Содержание:	4
	Общие сведения о реле. Устройство и принцип действия реле. Содержание и хранение измерительных и поверочных инструментов. Техника безопасности при выполнении работ.	4
Тема 3.6. Проверка параметров обмоток реле	Виды работ: отработка рабочих навыков в режиме измерения сопротивления обмоток реле.	
	Содержание:	6
	Общие сведения о реле. Устройство и принцип действия реле. Содержание и хранение измерительных и поверочных инструментов. Техника безопасности при выполнении работ.	6
Тема 3.7. Поверка электрических и временных параметров.	Виды работ: отработка рабочих навыков в режиме измерения электрических и временных параметров.	
	Содержание:	8
	Общие сведения о реле. Устройство и принцип действия реле. Содержание и хранение измерительных и поверочных инструментов. Техника безопасности при выполнении работ.	8
Тема 3.8. Заполнение этикетки контрольная проверка	Виды работ: Отработка рабочих навыков заполнения этикетки, проверки правильность сборки реле, крепление всех деталей, качество пайки, соответствие механических и электрических параметров данным технологической карты.	
	Содержание:	2
	Общие сведения о реле. Устройство и принцип действия реле. Содержание и хранение измерительных и поверочных инструментов. Техника безопасности при выполнении работ.	2
Тема 3.9. Закрытие и клеймение реле	Виды работ: Отработка рабочих навыков при закрытии и клеймении реле	
	Содержание:	2
	Общие сведения о реле. Устройство и принцип действия реле. Содержание и хранение измерительных и поверочных инструментов. Техника безопасности при выполнении работ.	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

1	2	3
УП.04.01 Учебная практика (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ)		36
Тема 4.1. Ознакомление с организацией ремонтных работ в хозяйстве автоматика и телемеханика	<p>Виды работ: ознакомление с планами – графиками технологического процесса технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ; отработка рабочих навыков при проведении измерений в соответствии с ТНК и оформлении результатов работы.</p> <p>Содержание:</p> <p>Основные обязанности электромонтера по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки. Действующие нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Организации процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p>	<p></p> <p>2</p> <p>2</p>
Тема 4.2. Электромонтажные операции с проводами и кабелями. Пайка. Лужение.	<p>Виды работ: практическое изучение конструкции кабеля на учебных экспонатах; прошивка кабельной трассы по кабельному плану с привязкой к контрольным точкам; рытье траншеи и укладка кабеля с защитой; электрические испытания кабеля с помощью мегаомметра и прозвонка кабеля; разделка кабеля в кабельных муфтах, ящиках и путевых коробках.</p> <p>Содержание:</p> <p>Материалы, применяемые при монтаже кабелей. Прокладка кабельной трассы по кабельному плану. Рытье траншеи в грунтах различной сложности. Укладка кабеля в траншею и его защита.</p> <p>Приемы измерения сопротивления изоляции между жилами и оболочкой, омического сопротивления жил, отсутствия замыкания между жилами, контроля жил и оболочки на целостность, прозвонка жил. Способы определения мест повреждения кабеля. Приборы для проверки и испытания кабелей.</p> <p>Технологический процесс и приемы работы при монтаже кабельной арматуры: установка кабельных муфт, стоек, кабельных ящиков, путевых коробок. Последовательность и приемы работы при разделке кабеля в кабельной арматуре. Маркировка кабелей и жил. Техника безопасности.</p>	<p></p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
Тема 4.3. Работа со стрелочными электроприводами	<p>Виды работ: разборка, чистка, смазка, сборка, регулировка переводного механизма стрелочного электропривода; изготовление шаблона электрической схемы перевода стрелки и его монтаж; монтаж стрелочной гарнитуры и установка электропривода.</p>	

1	2	3
	Содержание:	10
	Стрелочная гарнитура. Порядок сборки и регулировки стрелочной гарнитуры.	2
	Правила и последовательность установки стрелочного электропривода на стрелке.	4
	Последовательность разборки, сборки и регулировки механической части стрелочного электропривода. Проверка работы стрелочного электропривода на замыкание стрелки, фрикцию и отжим.	4
Тема 4.4. Сборка электрических цепей по монтажным схемам. Проверка работы выполненной схемы	Виды работ: изготовление по шаблону жгута для включения светофора; монтаж путевой коробки; установка рельсовых соединителей, подключение дроссель-трансформаторов к рельсам; монтаж путевой коробки стрелочного электропривода.	
	Содержание:	10
	Монтажная схема электропривода, путевой коробки и маневровой колонки	2
	Монтаж аппаратуры рельсовой цепи с изолирующими стыками и бесстыковой.	4
	Монтажные схемы светофоров и маршрутных указателей.	4
Тема 4.5. «Прозвонка» цепей для обнаружения и устранения неисправностей	Виды работ: электрические испытания кабеля с помощью мегаомметра и прозвонка цепей	
	Содержание:	8
	Приемы измерения сопротивления изоляции между жилами и оболочкой, омического сопротивления жил, отсутствия замыкания между жилами, контроля жил и оболочки на целостность, прозвонка жил. Способы определения мест повреждения кабеля. Приборы для проверки и испытания кабелей.	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие учебного кабинета «Охрана труда»; электромонтажных мастерских; монтажа электронных устройств, монтажа устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ), полигона по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.

Оборудование учебного кабинета «Охрана труда» и его рабочих мест:

- электрозащитные средства до и выше 1000 В;
- средства индивидуальной защиты;
- знаки и плакаты по электробезопасности;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты по электробезопасности и средствам защиты от поражения электрическим током);
- тренажер-манекен для проведения реанимационных мероприятий.

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- лицензионное программное обеспечение, позволяющее просматривать видеофильмы и презентации по обеспечению безопасных условий работы в электроустановках;
- мультимедийное оборудование;
- проекционный экран;
- оргтехника;
- телевизор.

Оборудование рабочих мест слесарно – механических мастерских:

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

Оборудование электромонтажной мастерской и ее рабочих мест:

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

Оборудование мастерской по монтажу электронных устройств и ее рабочих мест:

- рабочие места, оснащенные для выполнения монтажных работ;
- инструмент, оборудование и материалы для выполнения монтажных работ;
- мост измерения RLC Е7-11, вольтметр ВЗ-57, генератор звуковой ГЗ-118, генератор ВЧ Г4-158, измеритель нелинейных искажений С6-5, осциллограф С1-65, блок питания 0-30В, мультиметр.
- учебно-методическая литература;
- наглядные пособия.

Оборудование мастерской по монтажу устройств СЦБ и ее рабочих мест и ее рабочих мест:

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

Оборудование полигона по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики и его рабочих мест:

- 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. 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.

4.3 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Войнов С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 108 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/230312/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».
2. Д.В. Шалягин Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 278 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232066/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».
3. Д.В. Шалягин Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков, А.А. Волков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 424 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232065/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».

Дополнительные источники:

4. Инструкция по технической обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки. Утверждена и введена в действие распоряжением ОАО «РЖД» № 3168 от 30 декабря 2015 г.
5. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ ЦШ-530-11. утв. и введена в действие распоряжением ОАО «РЖД» от 20 сентября 2011 г. № 2055р.
6. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденные приказом Министерства транспорта РФ № 286 от 21 декабря 2010 г.
7. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации – приложение № 7 к ПТЭ, утверждена приказом Министерства транспорта РФ № 162 от 04 июня 2012г.
8. Журнал «Автоматика, связь, информатика». Форма доступа - портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info.
9. Журнал «Железные дороги мира». Форма доступа — портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info.

Компьютерные программы

1. ПТЭ, ИСИ, ИДП. М.: УМК МПС России, 1997.
2. Сигнализация. М.: УМК МПС России, 2000.
3. Прием и отправление поездов (в условиях нормальной работы устройств СЦБ). М.: УМК МПС России, 2002.
4. Прием и отправление поездов (в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ). М.: УМК МПС России, 2003.
5. Конструкция и техническое обслуживание электроприводов стрелочных переводов, УМЦ ЖДТ – 2004
6. АОС – ШЧ, ПГУПС, 2010г.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ВД 01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики		
<p>ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам</p>	<p>Практический опыт: логического анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.</p> <p>умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики; - выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов; - 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. <p>знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - логики построения, типовых схемных решений станционных систем автоматики; - принципов построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций; - принципов осигнализации и маршрутизации железнодорожных станций; - основ проектирования при оборудовании железнодорожных станций устройствами станционной автоматики; 	<p>Оформление дневников в соответствии с программой учебной практики. Зачет учебной практике.</p>

1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам; - принципов работы схем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций по принципиальным и блочным схемам; - принципов построения кабельных сетей на железнодорожных станциях; - принципов расстановки сигналов на перегонах; - основ проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах; - принципов построения принципиальных схем перегонных систем автоматики; - принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики; - принципов построения путевого и кабельного планов перегона; - типовых решений построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - структуры и принципов построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики. 	
<p>ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - логического анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам. <p>умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать работу станционных устройств и систем автоматики; - контролировать работу перегонных систем автоматики; контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации. <p>знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - алгоритма функционирования перегонных систем автоматики; - алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики. 	<p>Оформление дневников в соответствие с программой учебной практики. Зачет учебной практике.</p>

1	2	3
<p>ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики</p>	<p>Практический опыт: -построения и 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; - проводить комплексный контроль 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: эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций системами автоматики; -эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов; - эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами.</p>	<p>Оформление дневников в соответствии с программой учебной практики. Зачет учебной практике.</p>
<p>ВД 02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики</p>		
<p>ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики</p>	<p>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.</p> <p>Умения: - выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии требованиями технологических процессов; - читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; - обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.</p>	<p>Оформление дневников в соответствии с программой учебной практики. Зачет учебной практике.</p>

1	2	3
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; - способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики; - правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов. 	
<p>ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики; - применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики; - читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии обслуживания и ремонта устройств электропитания систем железнодорожной автоматики; - способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики; - правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов. 	<p>Оформление дневников в соответствии с программой учебной практики. Зачет учебной практике.</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики; - применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики; - читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и 	<p>Оформление дневников в соответствии с программой учебной практики. Зачет учебной практике.</p>

1	2	3
	<p>систем железнодорожной автоматики; - обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики Знания: - технологии обслуживания и ремонта линий железнодорожной автоматики; - правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов.</p>	
<p>ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.</p>	<p>Практический опыт: - организации работы по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики; - применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов. Умения: - читать монтажные 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. Знания: - приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; - особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ; - правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов.</p>	<p>Оформление дневников в соответствии с программой учебной практики. Зачет учебной практике.</p>
<p>ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.</p>	<p>Практический опыт: определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания. Умения: - определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания; - выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов;</p>	<p>Оформление дневников в соответствии с программой учебной практики. Зачет учебной практике.</p>

1	2	3
	<p>- обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики расчета экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания; - технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; - правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов. 	
<p>ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения требований технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения; - применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов. 	<p>Оформление дневников в соответствие с программой учебной практики. Зачет учебной практики.</p>
<p>ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>составления и логического анализа монтажных схем устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов. 	<p>Оформление дневников в соответствие с программой учебной практики. Зачет учебной практики.</p>
<p>ВД 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики</p>		

1	2	3
ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки	<p>Практический опыт: - разборки, сборки и регулировки приборов и устройств СЦБ.</p> <p>Умения: - измерять параметры приборов и устройств СЦБ;</p>	Оформление дневников в соответствии с программой учебной практики. Зачет учебной практике.
	<p>- регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;</p> <p>- анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ.</p> <p>Знания: - конструкции приборов и устройств СЦБ; - принципов работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ; - технологии разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; технологии регулировки приборов и устройств СЦБ.</p>	
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки	<p>Практический опыт: - измерения и логического анализа параметров приборов и устройств СЦБ.</p> <p>Умения: - измерять параметры приборов и устройств СЦБ; - регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;</p> <p>- анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ.</p> <p>Знания: - конструкции приборов и устройств СЦБ; - принципов работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ - технологии разборки и сборки приборов и устройств СЦБ.</p>	Оформление дневников в соответствии с программой учебной практики. Зачет учебной практике.
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки	<p>Практический опыт: - регулировки и проверки работы устройств и приборов СЦБ.</p> <p>Умения: - регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;</p> <p>- анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ; - проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств</p>	Оформление дневников в соответствии с программой учебной практики. Зачет учебной практике.

1	2	3
	<p>СЦБ. Знания: - конструкции приборов и устройств СЦБ; - технологии разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; технологии ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ.</p>	
<p>ВД 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих</p>		
<p>ПК 4.1. Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки</p>	<p>Практический опыт: -технического обслуживания, текущего ремонта, монтажа, регулировки устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ; -технического обслуживания устройств автоблокировки, ремонта, монтажа и регулировки напольных устройств. Умения: - содержать в исправном состоянии, ремонтировать, регулировать, заменять неисправные устройства систем ЖАТ; - производить монтаж механических частей устройств СЦБ в соответствии с утвержденным графиком; - выполнять настройку и регулировку электрических элементов устройств СЦБ; - проверять в процессе технического обслуживания состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ; - анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ и принимать меры по их устранению; - производить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации; - наблюдать за правильной эксплуатацией устройств СЦБ и систем ЖАТ; - соблюдать правила безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности. Знания: -основ электротехники и электроники; -устройств, правил и норм технического обслуживания, ремонта, монтажа и регулировки механических частей устройства систем ЖАТ;</p>	<p>Оформление дневников в соответствие с программой учебной практики. Зачет учебной практике.</p>

1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> -устройств, принципа действия, технических характеристик и конструктивных особенностей приборов и оборудования СЦБ; -технологии работ по монтажу аппаратуры систем СЦБ и исполнительных устройств; -способов устранения повреждений устройств сигнализации, централизации и блокировки 	
<p>ПК 4.2. Выполнение работ по профессии Электромонтажник систем централизации и блокировки</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установки и монтажа оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания. - проведения пусконаладочных работ при установке технических средств сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать, монтировать и присоединять шкафы ввода блокировки приборов и релейных полок, а также батарейных колодцев; - регулировать различные устройства электросигнализации и сигнальные автоблокировки; - проводить проверку по электрическим схемам; - монтировать муфты, дроссельные клапаны и заземления для всех типов устройств; - прокладывать и разделять сигнальные провода в любых подвидах муфт; - подключать и проверять кабельные жилы с расшивкой и дальнейшей прозвоном. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электрических схем для монтажа оборудования и способы их тестирования; - устройств электроаппаратов, видов крепежа арматуры, типов электро- и пневмоинструментов; - способов проверочных работ и вариантов наладки приборов для автоматических сигнализационных устройств и управления; - последовательности проверки проводки; - правил ведения работ в зонах 	<p style="text-align: center;">Оформление дневников в соответствии с программой учебной практики. Зачет учебной практике.</p>

1	2	3
	<p>повышенной опасности; - ТУ на передачу в эксплуатацию инженерных коммуникаций.</p>	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Оформление дневников в соответствии с программой учебной практики. Зачет учебной практике.</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>Оформление дневников в соответствии с программой учебной практики. Зачет учебной практике.</p>
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>	<p>Оформление дневников в соответствии с программой учебной практики. Зачет учебной практике.</p>

1	2	3
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	Оформление дневников в соответствие с программой учебной практики. Зачет учебной практике.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	Оформление дневников в соответствие с программой учебной практики. Зачет учебной практике.
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.</p> <p>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.</p>	Оформление дневников в соответствие с программой учебной практики. Зачет учебной практике.