

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта
(ТаТЖТ - филиал РГУПС)



/ А.В.Яковлев/

20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной практики «Монтаж электронных устройств»

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

Рабочая программа учебной практики «Монтаж устройств СЦБ ЖАТ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Организация-разработчик:

РОСЖЕЛДОР

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО РГУПС)
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта (ТаГЖТ - филиал РГУПС)

Разработчик:

В.И.Бирюков – Тамбовский техникум железнодорожного транспорта (ТаГЖТ - филиал РГУПС), преподаватель первой категории

Рецензенты:

Пикалов О.Н. – заместитель директора по учебно-производственной работе Тамбовского техникума железнодорожного транспорта (ТаГЖТ - филиал РГУПС)

Левин С.Г. - начальник Тамбовской дистанции СЦБ Юго-Восточной дирекции инфраструктуры структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО РЖД

Рекомендована цикловой комиссией специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Протокол № 11 от «2» июля 2016 г.

Председатель цикловой комиссии  Ионкина И.Е.

Одобрена Методическим советом филиала

Протокол № 1А от 5 июля 2016 г.

Председатель Методического совета  / О.И.Тарасова /

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной практики «Монтаж электронных устройств» по специальности Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Рабочая программа прохождения учебной практики «Монтаж электронных устройств» разработана на профессиональном уровне с учетом всех требований ФГОС по специальности Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Содержание рабочей программы содержит паспорт, который раскрывает область применения, цели и задачи учебной практики и количество часов на освоение программы.

Указаны общие и профессиональные компетенции, которые должен развивать обучающийся в результате освоения программы учебной практики.

В рабочей программе раскрыт вопрос планирования и организации практики.

Определенные в разделе «Условия реализации учебной практики» информационное обеспечение и перечень рекомендуемых учебных изданий, соответствуют требованиям ФГОС и обеспечивают достижение заданных результатов обучения.

В разделе «Контроль и оценка результатов освоения учебной практики» представлены основные показатели оценки результата обучения.

Рабочая программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе при подготовке специалистов по специальности Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Рецензент:

начальник Тамбовской дистанции
сигнализации, централизации и
блокировки Юго – Восточной дирекции
инфраструктуры – структурного
подразделения Центральной дирекции
инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»



С.Г. Левин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «Монтаж электронных устройств»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «Монтаж электронных устройств»	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «Монтаж электронных устройств»	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «Монтаж электронных устройств»	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «Монтаж электронных устройств»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа по практике «Монтаж электронных устройств» является частью программы учебной практики по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) (базовой и углубленной подготовки)

Рабочая программа по практике «Монтаж электронных устройств» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области «Автоматика и телемеханика на транспорте» при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

В процессе обучения осваиваются профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенций, владение которыми позволяет:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ
ПК 3.1	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ
ПК 3.1	Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ
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

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

1.2. Место практики «Монтаж электронных устройств» в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Практика «Монтаж электронных устройств» принадлежит к разделу УП.00. программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

1.3. Цели и задачи практики «Монтаж электронных устройств» – требования к результатам её освоения:

иметь представление о содержании, целях и задачах работы с электронными устройствами, о режиме работы и правилах внутреннего распорядка в учебных мастерских;

иметь навыки работы по обслуживанию и ремонту электронных устройств, работы с комбинированными приборами и мегомметрами при измерении параметров в электрических и механических узлах устройств.

Должен уметь:

- производить ремонт реле и трансмиттеров;
- осуществлять контроля состояния и чистку штепсельных соединений;
- проверять механические и электрические параметры трансмиттеров;
- проверять электрические параметры кодов трансмиттеров КПТ и МТ;
- контролировать параметры схем электронных реле. Устранять неисправности;
- контролировать параметры бесконтактного коммутатора тока БКТ;
- контролировать состояние, осуществлять ремонт и регулировку датчиков;
- выполнять профилактическую работу на кислотных и щелочных аккумуляторах;
- выполнять ремонт кислотных и щелочных аккумуляторов;
- обслуживать преобразователи;
- осуществлять внешний осмотр, измерять напряжение, ток, частоту преобразователя.

Иметь навык:

- проверки механических и электрических параметров электромеханических реле и трансмиттеров;
- проверки параметров электронных реле;
- проверки параметров и правильность установки на рабочем месте датчиков,
- эксплуатации кислотных и щелочных аккумуляторов;
- обслуживания преобразователей частоты.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **36 часов.**

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «Монтаж электронных устройств»

2.1 Объем и виды учебной практики «Монтаж электронных устройств»

Виды практики	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	36
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной практики «Монтаж электронных устройств»

Наименование разделов и тем ПМ.03. - УП.03.03; ПМ.01. - УП.01.01	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
ПМ.03. - УП.03.03		18	
Тема 1 Технология обслуживания и ремонта электромеханических реле	Содержание учебного материала	10	
	<p>Конструктивные особенности реле различных типов: нейтральные реле НМШ, поляризованные реле, реле переменного тока ДСР и ДСШ, герконовые реле, термореле.</p> <p>Технологическая последовательность разборки, регулировки и сборки реле различных типов. Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт релейных блоков.</p> <p>Инструменты, приспособления и приборы для ремонта, регулировки и проверки параметров.</p> <p>Осуществление разборки и сборки реле, чистки и регулировки контактов, регулировки воздушного зазора между якорем и сердечником, проверки механических и электрических параметров реле.</p> <p>Осуществление контроля состояния и чистки штепсельных соединений</p>		2
Тема 2 Технология обслуживания и ремонта электромеханических трансммиттеров	Содержание учебного материала	6	

	<p>Конструктивные особенности трансмиттеров различных типов. Технологическая последовательность разборки, регулировки и сборки трансмиттеров.</p> <p>Инструменты, приспособления и приборы для ремонта, регулировки и проверки параметров.</p> <p>Осуществление разборки и сборки, чистки и регулировки контактов, проверки механических и электрических параметров трансмиттера, проверки электрических параметров кодов трансмиттера КПТ и МТ.</p>		2
Тема 3 Работа с контрольно-измерительными приборами	Содержание учебного материала	2	
	Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ в РТУ.		2
ПМ.01. - УП.01.01		18	
Тема 4 Технология обслуживания и ремонта электронных реле и трансмиттеров	Содержание учебного материала	8	
	<p>Контроль параметров схемы реле на туннельном диоде в сочетании с транзистором. Устранение неисправностей</p> <p>Контроль параметров схемы оптоэлектронного реле.</p> <p>Контроль параметров реле на несимметричном триггере</p> <p>Контроль параметров реле на усилителе с положительной обратной связью.</p> <p>Контроль параметров бесконтактного коммутатора тока БКТ.</p>		2

Тема 5. Обслуживание и ремонт датчиков	Содержание учебного материала	4	
	<p>Контроль состояния, ремонт и регулировка рельсовой педали типа ПСП.</p> <p>Контроль состояния, ремонт и регулировка трансформаторно-компенсационной педали типа ТКП.</p> <p>Контроль датчика прохода колес ПБМ-56.</p> <p>Напольный контроль состояния и регулировка датчиков прохода колес ДМ-88, ДМ-95М, ДМ-99, ШМП-93, ДП50-80, ДПЭП.</p> <p>Контроль состояния и ремонт напольных датчиков нарушения габарита УКСПС и СКВП-2.</p> <p>Обслуживание датчиков заполнения путей типов ДИПЗ-800 и ИПД.</p>		2
Тема 6. Проверка и ремонт аккумуляторов	Содержание учебного материала	2	
	<p>Технология профилактических работ на основных этапах с кислотными и щелочными аккумуляторами.</p> <p>Последовательность и содержание работ при выполнении основных этапов ремонта кислотных и щелочных аккумуляторов.</p>		2
Тема 7. Проверка и ремонт преобразователей частоты	Содержание учебного материала	2	
	Технология обслуживания преобразователей: внешний осмотр, измерение напряжения, тока, частоты.		2
Тема 8. Работа с контрольно-измерительными приборами	Содержание учебного материала	2	

	Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ в РТУ и на месте установки.		2
	Итого	36	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «МОНТАЖ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы практики «Монтаж электронных устройств» требует наличия учебного кабинета и мастерских для проведения электромонтажных и ремонтных работ.

Оборудование учебного кабинета:

- комплекты раздаточного учебно-методического материала;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, схемы, таблицы).

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- мультимедийный проектор со слайдами для теоретического обучения.

Оборудование рабочих мест мастерской:

- электропаяльники, наборы инструментов для монтажных работ;
- наглядные образцы изучаемых приборов и устройств;
- измерительные приборы;
- источники электропитания.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Правила техники безопасности и производственной санитарии в хозяйстве сигнализации, связи и вычислительной техники железнодорожного транспорта ЦШ-4695. М.: Транспорт, 1990.
2. Живов М.С. Справочник молодого электромонтажника. М.: Высшая школа, 1990.
3. Зотов И.М. Пособие электромеханику и электромонтеру по кабельным работам. М.: Транспорт, 1976.
4. Маслюков О.А., Савушкин А.К. Электромонтажные работы по сигнализации, централизации и блокировки. М.: Транспорт, 1991
5. Описания и инструкции по эксплуатации ко всем измерительным приборам.

Отечественные журналы:

«Автоматика связь информатика»

3.3. Материально-техническое обеспечение

Испытательные стенды; понижающий трансформатор 380/36V; силовой электрощит; стенды демонстрационные «препарированные приборы»; паяльники 36В (30Вт); измерительные и испытательные макеты; цифровые мультиметры; осциллограф.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «МОНТАЖ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ»

Контроль и оценка результатов освоения программы практики «Монтаж электронных устройств» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - отличать реле различных типов по конструктивным особенностям; - осуществлять технологическую последовательность разборки, регулировки и сборки реле различных типов; - проводить измерение и анализ параметров реле, релейных блоков; - осуществлять контроля состояния и чистку штепсельных соединений. 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - выполнения практических заданий; - защиты рефератов
<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разборку и сборку, чистку и регулировку контактов; - проверять механические и электрические параметры трансмиттеров; - проверять электрические параметры кодов трансмиттеров КПТ и МТ. 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - выполнения практических заданий; - защиты рефератов
<ul style="list-style-type: none"> - контролировать параметры схем электронных реле. Устранять неисправности - контролировать параметры бесконтактного коммутатора тока БКТ. 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - выполнения практических заданий; - защиты рефератов
<ul style="list-style-type: none"> - контролировать состояние, осуществлять ремонт и регулировку датчиков 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - выполнения практических заданий;
<ul style="list-style-type: none"> - выполнять профилактическую работу на кислотных и щелочных аккумуляторах; - выполнять ремонт кислотных и щелочных аккумуляторов. 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - выполнения практических заданий; - защиты рефератов
<ul style="list-style-type: none"> - обслуживать преобразователи; - осуществлять внешний осмотр, измерять напряжение, ток, частоту преобразователя. 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - выполнения практических заданий; - защиты рефератов

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной практики

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

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Рабочая программа учебной практики состоит из следующих разделов:

- 1 Паспорт рабочей программы практики
- 2 Структура и примерное содержание практики
- 3 Условия реализации рабочей программы практики
- 4 Контроль и оценка результатов освоения программы практики

В паспорте программы указана область применения рабочей программы по видам профессиональной деятельности, сформулированы цели и задачи практики.

На освоение рабочей программы практики предусмотрено 36 часов.

Результаты освоения программы практики направлены на освоение студентами профессиональных и общих компетенций в рамках модулей по видам профессиональной деятельности.

Структура и содержание рабочей программы учебной практики соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Прохождение учебной практики способствует эффективной и качественной подготовке молодых специалистов к освоению производственной практики.

Рабочая программа содержит литературу, необходимую для освоения видов профессиональной деятельности.

В целом, разработанная рабочая программа учебной практики актуальна на современном этапе организации работы предприятий, соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Разработанная программа учебной практики рекомендуется для использования в учебном процессе при подготовке студентов по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Рецензент:

Пикалов О.Н. – заместитель директора по учебно-производственной работе
Тамбовского ж.д. техникума – филиала МИИТ

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу учебной практики
по специальности Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)**

Рабочая программа прохождения учебной практики «Монтаж электронных устройств» разработана на профессиональном уровне с учетом всех требований ФГОС по специальности Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Содержание рабочей программы содержит паспорт, который раскрывает область применения, цели и задачи учебной практики и количество часов на освоение программы.

Указаны общие и профессиональные компетенции, которые должен развивать обучающийся в результате освоения программы учебной практики.

В рабочей программе раскрыт вопрос планирования и организации практики.

Определенные в разделе «Условия реализации учебной практики» информационное обеспечение и перечень рекомендуемых учебных изданий, соответствуют требованиям ФГОС и обеспечивают достижение заданных результатов обучения.

В разделе «Контроль и оценка результатов освоения учебной практики» представлены основные показатели оценки результата обучения.

Рабочая программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе при подготовке специалистов по специальности Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Рецензент:

начальник Тамбовской дистанции
сигнализации, централизации и
блокировки Юго – Восточной дирекции
инфраструктуры – структурного
подразделения Центральной дирекции
инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»

С.Г. Левин