

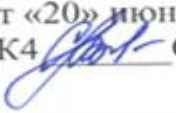
ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01.

**Сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в соответствии
с технической документацией**

по специальности

**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)**

РАССМОТРЕНА
цикловой комиссией №4
протокол №10 от «20» июня 2025 г.
Председатель ЦК4  С. В. Лагерева

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ТТЖТ-филиал РГУПС по УПР
С.В. Жестеров

Программа учебной практики УП.01.01 Сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 142 от 04.03.2024 г.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

В.Ю. Линов– мастер производственного обучения ТТЖТ - филиал РГУПС

Рецензенты:

Омышев С.Е. - ведущий инженер по эксплуатации технических средств

Кравцов А.В. - преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01 Сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики (далее практика) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) базовой подготовки в части освоения вида деятельности (ВД): Сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения учебной практики (по профилю специальности):

Учебная практика УП.01.01 Сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков:

уметь:

- выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации, «читать» маркировку кабелей связи;
- выбирать оборудование, арматуру и материалы для разных типов кабелей и различных типов соединений;
- проверять исправность кабелей, осуществлять монтаж боксов и муфт;
- определять характер и место неисправности в линиях передачи с медножильными и волоконно-оптическими кабелями и устранять их;
- анализировать причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии;
- выполнять расчёты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения;
- выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту линейных сооружений связи;
- проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схмотехнических устройств по функциональным схемам;
- собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;
- включать и проверять работоспособность электрических линий постоянного и переменного тока;
- выполнять расчеты по определению оборудования электропитающих установок и выбирать способ электропитания узла связи;
- «читать» схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры;
- выбирать тип и проверять работоспособность трансформатора;
- подготавливать радиостанцию к работе, проверке, регулировке и настройке;

- входить в режимы тестирования аппаратуры проводной связи и радиосвязи, анализировать полученные результаты;
- осуществлять подбор оборудования для организации контроля и текущего содержания радиосвязного оборудования.

иметь практический опыт:

- монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи;
- выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи;
- проверок работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств;

А также формирование, закрепление, развитие профессиональных, общих компетенций и личного развития:

ПК 1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.

ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Для достижения цели поставлены задачи ведения практики:

- подготовка обучающегося к освоению вида деятельности «Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования» подготовка обучающегося к сдаче квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.01. Сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией и Государственной итоговой аттестации.
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

1.3 Организация практики

Практика проводится концентрированно в учебно-производственных мастерских ТТЖТ – филиалом РГУПС, согласно учебного плана и графика учебной практики.

Организацию учебной практики осуществляют руководители практики (мастерами производственного обучения) от ТТЖТ – филиала РГУПС.

1.4 Срок прохождения практики - 1 неделя (36 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем практики	Виды работ		Объем недель/ часов
1	2		3
ПМ 01 Сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией			1/36
Тема 1.1 Прокладка проводов, установка и монтаж распределительных коробок и кроссового оборудования	Содержание		6
	1	Ознакомление с оборудованием цеха, его размещением и организацией рабочих мест Правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ	2
	2	Методы разметки трассы для наружной и скрытой прокладки и прокладка проводов. Разметка мест для установки и установка распределительных коробок	2
	3	Монтирование оборудования кросса прокладка и монтаж кабелей.	2
Тема 1.2 Пайка и лужение проводов	Содержание		6
	1	Выбор и способ разделки одножильных и многожильных проводов.	2
	2	Оконцевание проводов пестиком, колечком, проводов пистонком, наконечником.	2
	3	Лужение концов, пайка соединений проводов. Соединение проводов скруткой, трубчатыми соединителями.	2
Тема 1.3 Разделка и монтаж кабелей связи	Содержание		10
	1	Получение наряда-допуска на производство работ на кабельной линии связи.	2
	2	Техника безопасности при разделке и монтаже кабелей.	2
	3	Инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и разделке кабелей связи, техника безопасности при применении приспособлений и инструментов.	2
	4	Установка соединительных муфт и герметизация кабеля. Проверка правильности монтажа.	2
	5	Проверка целостности жил и измерение параметров кабеля связи. Разделка кабелей связи в различных условиях.	2
Тема 1.4 Монтаж и пайка полупроводниковых приборов и микросхем	Содержание		8
	1	Виды и методы пайки полупроводниковых приборов и микросхем, ознакомление с инструментами применяемыми при пайки.	2
	2	Пайка полупроводниковых приборов паяльником, виды припоев и их использование.	2
	3	Пайка бескорпусных элементов и микросхем при помощи паяльной станции, методы нанесения паяльной пасты.	2
	4	Установка полупроводниковых приборов и микросхем на однослойные, двухсторонние и многослойные печатные платы. Контроль правильности выполнения операций при монтаже и пайке	2

Тема 1.5. Волоконно-оптические линии связи	Содержание		6
	1	Подготовка и разделка оптоволоконного кабеля к сварке, технология и оборудование.	2
	2	Подготовка сварочного аппарата и выполнение процесса сварки	2
	3	Методы обнаружения неисправности и ремонт установок электропитания. Дифференцированный зачет.	2
ВСЕГО	36		1/36

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для проведения учебной практики используется материально-техническая база учебно-производственных мастерских ТТЖТ - филиала РГУПС, позволяющая обеспечить освоение обучающимися всех предусмотренных программой практики компетенций и выполнение всех запланированных видов работ.

Оборудование учебно-производственных мастерских:

- Автоматизированное рабочее место;
- Плазменная панель Pioneer;
- Столы паяльные;
- Стенды для выполнения практических работ;
- Стенды демонстрационные;
- Паяльная станция + фен;
- Паяльники 40Вт, 220В;
- Сварочный аппарат для оптоволокну X-500;
- Набор инструментов РК-9458(в чемодане);
- Инструмент для снятия изоляции;
- Источник питания DC power supply HY3005f-3;
- Инструмент для обжимки коннекторов;
- Приборы (мультиметры, цифровые измерители иммитанса)

3.2 Перечень рекомендуемой учебной литературы

Основная литература:

Воробьев В.А. Технология электромонтажных работ Москва: Юрайт, 2025 г.-123 с.

Лившиц В.Б. Технология обработки материалов Москва: Юрайт, 2025г. - 446 с.

Дополнительная:

1. Методические рекомендации по составлению отчета по учебной практике профессионального модуля ПМ 01. Сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией для специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

2. Ярочкина Г.В. Электротехника Москва: Академия, 2022 г.

3. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021г.

4. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022 г.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС «Znaniyum.com» - <https://znaniyum.com/>

2. ЭБС Юрайт - <https://urait.ru/>

4. Справочная правовая система «Консультант Плюс»
<http://www.consultant.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По результатам практики руководителями практики (мастерами производственного обучения) формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями и подписан непосредственными руководителями практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет в соответствии с установленной формой и сдается руководителю практики принимающему дифференцированный зачет, одновременно с дневником по учебной практике.

Форма отчета по практике определяется рекомендациями (методические указания) по составлению отчёта по учебной практике. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием. Отчет рассматривается руководителями практики от ТТЖТ филиала РГУПС принимающими дифференцированный зачет.

Руководители практики дают краткий отзыв о работе каждого обучающегося (в дневнике практики), отмечая в нем выполнение обучающимся программы практики (отношение к работе, трудовую дисциплину, степень овладения производственными (профессиональными) навыками и участие обучающегося в рационализаторской работе, общественной жизни организации) и другие критерии сформированности общих и профессиональных компетенций и приобретенных необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике, подписанного руководителями практики (мастерами производственного обучения) от ТТЖТ филиала РГУПС об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом(или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов	– точность и скорость чтения электротехнических схем и чертежей; – качество анализа конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования;	<i>Текущий контроль (дневник и отчет по практике). Характеристика, аттестационный лист.</i>

электронных блоков, устройств и систем различного типа.	– точность и скорость чтения схем и чертежей; – точность и грамотность использования измерительных приборов и средств; – точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи; – скорость и точность восстановления связи; – качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры; – точность и грамотность оформления технологической документации.	<i>Дифференцированный зачёт.</i>
ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.	– точность и скорость чтения схем и чертежей; – точность и грамотность использования измерительных приборов и средств; – точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи; – скорость и точность восстановления связи; – точность и грамотность оформления технологической документации.	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	<i>Текущий контроль (дневник и отчет по практике). Характеристика, аттестационный лист. Дифференцированный зачёт.</i>
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
Планировать и реализовывать собственное	– решение стандартных и нестандартных	

профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	профессиональных задач в области монтажа, ввода в действие и эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования	
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- обучающийся грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- обучающийся ответственно относится к заданиям и поручениям; - готовность обучающегося к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей.	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий	
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- организация физических упражнений и тренировок; - применение здоровьесберегающих технологий	
Пользоваться	- эффективность выполнения	

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий	
---	--	--

РЕЦЕНЗИЯ
на программу учебной практики УП.01.01 Сборка, монтаж и демонтаж
электронных устройств и систем в соответствии с технической
документацией

Программа учебной практики УП.01.01 Сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией составленная на основе ФГОС СПО по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 04.03.2024 г. № 142 и рассчитана на максимальную нагрузку УП.01.01 – 36 часов. Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) в том числе общими (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК).

Результатом прохождения учебной практики является овладение практическим опытом:

- монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи;
- выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи;
- проверок работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств;

Условия реализации программы профессионального модуля раскрывают требования к минимальному материально-техническому обеспечению, к информационному обеспечению обучения, общим требованиям к организации образовательного процесса, требованиям к кадровому обеспечению образовательного процесса.

Рецензент  А.В. Кравцов, преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

РЕЦЕНЗИЯ

Программа учебной практики УП.01.01 Сборка, монтаж и демонтаж электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 04.03.2024 г. № 142.

Программа учебной практики включает описание следующих тем которые рассматриваются на практике:

Тема 1.1 Прокладка проводов, установка и монтаж распределительных коробок и кроссового оборудования

Тема 1.2 Пайка и лужение проводов

Тема 1.3 Разделка и монтаж кабелей связи

Тема 1.4 Монтаж и пайка полупроводниковых приборов и микросхем

Тема 1.5. Волоконно-оптические линии связи аппаратов.

Профессиональные компетенции которые должен получить обучающийся после прохождения учебной практики:

ПК 1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.

ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.

Данная программа учебной практики может быть применена в своей работе мастерам производственного обучения по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

Рецензент
Тихорецкий участок
Краснодарский РПС-2
И.П.С. / ИСС-ОАО РЖД

С.Е. Омышев – Ведущий инженер по эксплуатации
технологических средств