

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябцев Владимир Васильевич
Должность: Директор
Дата подписания: 10.08.2023 07:56:13
Уникальный программный ключ:
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5334805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Технологический институт –
Филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов)

специальность

11.02.14 «ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА»
(базовая подготовка)

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Программа учебной практики разработана на основе:

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 № 814 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства»;

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации/Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 №885/390 «О практической подготовке обучающихся».

3. Положение «О практической подготовке обучающихся НИЯУ МИФИ» от 21.04.2021.

Рабочую программу
разработал:

Пудушкин А.В. –

мастер производственного обучения отделения СПО
ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена

Ученым советом

Протокол № 3 от «29» июня 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства» в соответствии с ФГОС СПО специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов).

1.2. Цели и задачи учебной практики:

Целями учебной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- комплексное освоение обучающимся всех видов профессиональной деятельности по профессии среднего профессионального образования, заложенных в ФГОС СПО.

Задачами учебной практики являются:

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

Учебная практика обучающихся проводится в лабораториях ТИ НИЯУ МИФИ.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Требования к результатам освоения учебной практики.

В результате прохождения учебной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен иметь практический опыт:

Вид профессиональной деятельности	Требования к умениям
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов). иметь практический опыт: выполнения технологического процесса сборки и монтажа ЭПУ, в соответствии с технической документацией	– анализировать конструкторско-технологическую документацию; – выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания; – использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат; – выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату; – выполнять операции по установке на печатную плату компонентов; – выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты; выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты); выполнять проверку качества и правильности установки компонентов; – устранять обнаруженные дефекты; – выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; – осуществлять наладку основных видов технологического оборудования; – выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже; – проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте.

Настройка и регулировка ЭПУ, устройств и блоков. иметь практический опыт: настройки и регулировки ЭПУ	– читать схемы различных устройств электронной техники, их отдельных узлов; – выполнять технические расчеты различных электрических и электронных схем; – определять и устранять причины отказа технических систем, устройств и блоков; – организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ; – выполнять электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений; – производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений; выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений; – использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке технических систем, устройств и блоков; – выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям; – выполнять поиск и устранение механических и электрических неисправностей при регулировке и испытаниях изделий;
--	--

Проведение стандартных и сертификационных испытаний ЭПУ. иметь практический опыт: проведения стандартных и сертификационных испытаний ЭПУ	– выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний; – проводить стандартные и сертифицированные измерения; использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний; – проводить различные испытания регулируемых узлов и блоков электронного изделия; – оценивать качество и надежность изделий; оформлять документацию по управлению качеством продукции; – применять программные средства в профессиональной деятельности.
--	---

2.2. Результаты освоения учебной практики

Результатом освоения рабочей программы учебной практики по профилю специальности является сформированность у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей ППССЗ СПО по каждому из видов профессиональной деятельности предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Общие компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

Профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.
- ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.
- ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.
- ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.
- ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.
- ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.
- ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.
- ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

- ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.
- ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств

Воспитательная работа

В целях реализации воспитательных задач, необходимо создать условия обеспечивающие:

- формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия (B17)
- формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (B18)
- формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (B19)
- формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства (B20);
- формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения (B21);
- формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (B22)
- формирование культуры информационной безопасности (B23)
- формирование ответственности и аккуратности в работе с опасными веществами и на специальном оборудовании (B24);
- формирование коммуникативных навыков в области выполнения настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств и др. (B25)

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Количество во недель	Учебная практика, часов
ПК.1.1- ПК.3.3.	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов)	5	180
	Всего:	5	180

3.2 Содержание учебной практики

Наименование разделов профессиональных модулей (ПМ), междисциплинарных	Содержание учебных занятий	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Осуществление контроля качества радиотехнических изделий		50	
Тема 1.1. Основные виды контроля на предприятии	Выполнение рабочего контроля узла радиоэлектронной аппаратуры; Выполнение профилактического контроль (ПК) узла радиоэлектронной аппаратуры ; Выполнение контроля режимов (ПК) узла радиоэлектронной аппаратуры; Выполнение выборочного контроля радиоэлементов; Ознакомление с стандартами качества; Ознакомление с ТУ на приемку и нормами предприятия; Выполнение контроля радиоэлементов с учетом допусков для приемки	26	2
Тема 1.2. Системы стандартизации и качества		24	2
Раздел 2. Использование методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий		50	
Тема 2.1. Методика испытаний печатных плат	Выполнение испытаний материалов для изготовления печатных плат; Выполнение испытаний печатных плат; Выполнение испытаний жгутов и соединительных шлейфов; Составление методики испытаний сборочных узлов на печатных платах.	24	2
Тема 2.2. Методика испытаний сборочных узлов на печатных платах		26	2

Раздел 3. Анализ причины брака и мероприятия по его устранению		40	
Тема 3.1. Анализ причины брака и мероприятия по его устранению	Выполнение отбраковки плат и сборочных единиц; Выполнение отбраковки сборочных узлов; Создание конструктивно-схемотехнических мероприятий по устранению брака;	20	2
Тема 3.2. Мероприятия по устранению брака	Создание технологические мероприятий по устранению брака.	20	2
Раздел 4. Выбор измерительных приборов и оборудование для проведения испытаний		40	
Тема 4.1. Выбор измерительных приборов	Выполнение конструктивно-схемотехнического анализа изготавливаемого изделия и подбор измерительных приборов;	20	2,3
Тема 4.2. Выбор оборудования для проведения испытаний	Выполнение технологического анализа изготавливаемого изделия и подбор измерительных приборов; Выполнение метрологического подбора оборудования для проведения испытаний	20	2 2,3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика проводится в организации, на предприятии, имеющем в своём составе производственный участок по сборке и монтажу узлов на печатной плате с применением компонентов поверхностного монтажа.

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла концентрированно.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения или преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических работ.

В результате освоения учебной практики, в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения)	Основные показатели оценки результатов
Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией	анализирует конструкторско-технологическую документацию; выбирает материалы и элементную базу для выполнения задания; использует технологию поверхностного монтажа печатных плат; выполняет операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату; выполняет операции по установке на печатную плату компонентов; выполняет операцию по оплавлению паяльной пасты; выполняет операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты); выполняет проверку качества и правильности установки компонентов; устраняет обнаруженные дефекты; выбирает и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; осуществляет наладку основных видов технологического оборудования; выполняет электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже;

Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков	читает схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; выполняет радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; определяет и устраняет причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков; организовывает рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ; выполняет электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений; производит работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений; выполняет сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений; использует инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков; выполняет механическую и электрическую настройку и регулировку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям; выполняет поиск и устранение механических и электрических неисправностей при регулировке и испытаниях изделий;
Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия	выбирает необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний; проводит стандартные и сертифицированные измерения; использует необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний; проводит различные испытания регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия; оценивает качество и надежность изделий; оформляет документацию по управлению