

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябунин Владимир Васильевич

Должность: Декан

Дата подписания: 10.08.2023 07:56:13

Уникальный программный ключ:

937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

- ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств.
- ПМ.02 Выполнение настройки, регулировки и проведения испытаний электронных приборов и устройств.
- ПМ.03 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств.

специальность

11.02.14 «ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА»

(базовая подготовка)

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Программа производственной практики (по профилю специальности) 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:

Катков С.Ю. —

преподаватель отделения СПО

ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена

Ученым советом

Протокол № 3 от «29» июня 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики по профилю специальности (далее производственная практика) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по (специальности)

11.02.04 «Электронные приборы и устройства» входит в состав освоения профессиональных модулей:

- ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств.
- ПМ.02 Выполнение настройки, регулировки и проведения испытаний электронных приборов и устройств.
- ПМ.03 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств.

1.2 Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в состав освоения профессиональных модулей.

1.3 Цели и задачи производственной практики:

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

Задачами производственной 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.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Требования к результатам освоения производственной практики.

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

Вид профессиональной деятельности	Требования к умениям
Организация и выполнение сборки и монтажа электронных приборов и устройств соответствии с технической документацией. 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 производственной практики

Результатом освоения рабочей программы производственной 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.

Для реализации профессионального стандарта 24.033 «Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики атомной станции», рег. № 37638, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.05.2015 года N 333н формируются дополнительные профессиональные компетенции:

ДПК 1.1. Монтаж оборудования измерительных каналов, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, аппаратуры СУЗ.

ДПК 1.2. Проведение измерений электрических, теплотехнических и других контролируемых параметров с использованием штатных СИ.

Задачи воспитания являются едиными как для учебной, так и внеучебной деятельности.

Задачи воспитания профессионального цикла по специальности

11.02.14 «Электронные приборы и устройства»,

(группа УГНС 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи»)

Создание условий, обеспечивающих:

В 17. Формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия;

В 18. Формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения;

В 19. Формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка;

В 20. Формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства;

В 21. Формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения;

В 22. Формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности;

В 23. Формирование культуры информационной безопасности

В 24. Формирование ответственности и аккуратности в работе с опасными веществами и на специальном оборудовании;

В 25. Формирование коммуникативных навыков в области выполнения настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств и др.

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики

Коды профессиональных	Наименование разделов профессионального модуля	Количество недель	Производственная практика.
ПК 1.1 –ПК 1.3 ДПК1.1-ДПК 1.2	Раздел 1. ПМ.01. Организация и выполнение сборки и монтажа ЭПУ, устройств и блоков в соответствии с технической документацией	6	216
ПК 2.1 –ПК 2.3 ДПК1.1-ДПК 1.2	Раздел 2. ПМ.02. Настройка и регулировка ЭПУ	6	216
ПК 3.1 –ПК 3.3 ДПК1.1-ДПК 1.2	Раздел 3. ПМ.03. Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков ЭПУ	6	216
	Всего:	18	648

Наименование разделов профессиональных модулей (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание практики	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией		216	
Использование конструкторско-технологической документации.	1. Изучение конструкторской документации. 2. Изучение технологической документации. 3. Использование конструкторско-технологической документации.	18	
Сборка радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	1 Сборка радиотехнических систем. 2 Сборка радиотехнических устройств. 3 Сборка радиотехнических блоков.	36	
Монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	1 Монтаж радиотехнических систем. 2 Монтаж радиотехнических устройств. 3 Монтаж радиотехнических блоков.	36	2
Демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов.	1 Демонтаж отдельных узлов радиоэлектронной аппаратуры. 2 Демонтаж блоков радиоэлектронной аппаратуры. 3 Демонтаж отдельных узлов радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой	36	
Демонтаж печатных плат.	1 Демонтаж односторонних печатных плат. 2 Демонтаж двухсторонних печатных плат. 3 Демонтаж различных печатных плат.	36	2
Проверка работоспособности электрорадиоэлементов, контроль сопротивления изоляции и проводников	1 Проверка работоспособности электрорадиоэлементов (резисторов, конденсаторов). 2 Проверка работоспособности электрорадиоэлементов (полупроводниковых диодов, стабилитронов, транзисторов и микросхем). 3 Контроль сопротивления изоляции и проводников.	36	
Написание отчета по производственной практике		18	

Раздел ПМ.02 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков		216	
МДК.02.01. Технология настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков			
Виды работ: практические работы			
Тема 2.1 Подготовка к настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков	1. Анализ параметров и характеристик изделия 2. Выбор измерительных приборов и оснастки 3. Разработка структурных схем измерений.	68	2
Тема 2.2 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков	1. Изучение правил техники безопасности при работе с измерительными приборами и проведении настроечно-регулирующих работ 2. Подключение измерительных приборов и оснастки к изделию 3. Проведение необходимых измерений и регулировка требуемых параметров изделия	72	2
Тема 2.3 Ремонт радиотехнических систем, устройств и блоков	1. Анализ внешнего признака неисправности изделия 2. Изучение правил техники безопасности при проведении ремонтных работ и работе с паяльной станцией 3. Поиск неисправности с использованием алгоритма поиска неисправности 4. Демонтаж неисправного компонента при помощи паяльной станции 5. Монтаж компонентов при помощи паяльной станции.	72	2
Написание отчета по производственной практике		4	

Раздел ПМ.03 Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия		216	
МДК.03.01. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний			
Виды работ: практические работы			
Тема 3.1 Подготовка к проведению стандартных и сертификационных испытаний	1. Анализ тактико-технических характеристик изделия 2. Изучение инструкций по проведению стандартных и сертификационных испытаний 3. Изучение тактико-технических характеристик испытательного оборудования 4. Изучение правил техники безопасности при проведении стандартных и сертификационных испытаний и работе с испытательным оборудованием.	70	2
Тема 3.2 Проведение стандартных и сертификационных испытаний	1. Проведение стандартных и сертификационных испытаний согласно инструкции по проведению стандартных и сертификационных испытаний. 2. Оценка качества и надёжности изделий; 3. Оформление документации по результатам испытаний.	70	2
МДК.03.02. Методы оценки качества и управления качеством продукции			
Тема 3.3 Проведение контроля качества технологических операций	1. Контроль нанесения паяльной пасты 2. Контроль качества установки компонентов 3. Контроль качества пайки.	70	2
Выполнение выпускной практической квалификационной работы (задание выдаётся индивидуально каждому)		6	3
Всего		648	

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Практическая подготовка может быть организована:

- непосредственно в ТИ НИЯУ МИФИ в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ТИ НИЯУ МИФИ и профильной организацией. Производственная практика проводится на предприятии, в организации, имеющей в своём составе производственный участок по сборке и монтажу узлов на печатной плате с применением компонентов поверхностного монтажа.

4.2 Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

В результате освоения производственной практики, в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета 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 электронных приборов устройств и блоков	читает схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; выполняет радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; определяет и устранять 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
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств.	составляет алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств. Производит ремонт электронных приборов и устройств.