

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**

И.о. зам. директора по УР и РР

\_\_\_\_\_ Л.Н.Заляжных

\_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

специальность

**11.02.04 «ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА»**  
(базовая подготовка)

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

ЛЕСНОЙ 2019

Программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.14 Электронные приборы и устройства (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 № 814)

Рабочую программу  
разработала:  
Афанасьева О.Г. –  
Преподаватель отделения СПО  
ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа рассмотрена на  
заседании Методического совета  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий отделением СПО \_\_\_\_\_ О.М.Атливанова

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПДП.00 Производственная практика (преддипломная)

### 1.1 Область применения программы

Программа производственная практика (преддипломной) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** ПДП.00 Производственная практика (преддипломная).

**1.4 В результате реализации преддипломной практики у студента должны формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:**

#### **общие компетенциями: ОК 1 - 9**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения 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 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.

#### **профессиональные компетенции :ПК 1.1 - 3.3**

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.

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе:

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	
в том числе:	
практические занятия	144
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа:	-
Итоговая аттестация в форме: дифзачёт	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПДП.00 Производственная практика (преддипломная)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Задачи практики. Правила внутреннего распорядка. Правила техники безопасности при проведении производственной преддипломной практики	6	3
<b>Раздел 1 Изучение структуры предприятия</b>		24	
Тема 1.1 Организация работы подразделений предприятия	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Организовывать работу структурных подразделений предприятия	24	3
<b>Раздел 2 Конструкторский отдел</b>		48	
Тема 2.1. Изучение нормативно-технических документов	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Изучить нормативно-техническую документацию данного предприятия	12	3
Тема 2.2 Выбор элементной базы	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Научиться правильно выбирать элементную базу для конкретного радиоустройства, пользуясь справочным материалом	12	3
Тема 2.3 Конструкторские расчёты узлов и блоков ЭПУ	1. Выполнение обязанностей техника-конструктора в конструкторском отделе 2. Проводить типовые расчёты различных узлов и блоков 3. Проводить расчёты надёжности ЭПУ	12	3
Тема 2.4 Макетирование и электронное моделирование узлов и блоков ЭПУ	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Проводить макетирование узлов и блоков ЭПУ на специальных стендах. 2. Проводить электронное моделирование с помощью персонального компьютера	12	3
<b>Раздел 3 Технологический отдел</b>		42	

Тема 3.1.Разработка технологических процессов	1. Выполнение обязанностей техника - технолога в технологическом отделе.	12	
	2. Разрабатывать типовые технологические процессы на изготовление ЭПУ		
	3. Разрабатывать типовые технологические процессы на сборку ЭПУ		
	4. Разрабатывать типовые технологические процессы на сборку всего ЭПУ		
<b>Содержание учебного материала</b>			
	1. Проводить технологическую подготовку производства		
<b>Содержание учебного материала</b>			
	1. Подбирать современное оборудование для технологических процессов	12	3
Тема 3.2 Технологическая подготовка производства Методы механизации и автоматизации элементов	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Проводить нормирование работ	6	3
Тема 3.3 Нормирование работы		12	3
<b>Раздел 4 Производственные участки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
4.1 Организация работы участка	1. Проводить организацию участка, выпускающего продукцию. 2.проводить испытания блоков и узлов радиотехнической аппаратуры. 3.Проводить сертификацию продукции.	24	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально -техническому обеспечению**

Реализация учебной практики требует наличия производственных мощностей.

Технические средства обучения:

модели, мультимедийный проектор, компьютеры

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Медведев А.М. Сборка и монтаж электронных устройств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Медведев А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2007.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12734>.— ЭБС «IPRbooks»
2. 1. Орликов Л.Н. Технология материалов и изделий электронной техники. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орликов Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 98 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13990>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Орликов Л.Н. Технология материалов и изделий электронной техники. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орликов Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13991>.— ЭБС «IPRbooks»



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** осуществляется преподавателем в процессе проведения практики, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения ,усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
<b>Умения:</b>	Обучающийся умеет:
-анализировать конструкторско-технологическую документацию	анализировать конструкторско-технологическую документацию
-выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания	выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания
-использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат	-использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат
-выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату	-выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату
-выполнять операции по установке на печатную плату компонентов	-выполнять операции по установке на печатную плату компонентов
-выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты	-выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты
-выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты)	-выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты)
-выполнять проверку качества и правильности установки компонентов	-выполнять проверку качества и правильности установки компонентов
-устранять обнаруженные дефекты	-устранять обнаруженные дефекты
-выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания	-выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания
-осуществлять наладку основных видов технологического оборудования	-осуществлять наладку основных видов технологического оборудования
-выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже	-выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже
-проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте	-проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте
-читать схемы различных устройств ЭПиУ, их отдельных узлов и каскадов	-читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов
-выполнять расчеты различных электрических и электронных схем	-выполнять технические расчеты различных электрических и электронных схем
-определять и устранять причины отказа ЭПиУ	-определять и устранять причины отказа ЭПиУ
-организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ	-организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ

-выполнять электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений	-выполнять электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений
-производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений	-производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений
-выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений	выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений
-использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков	-использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков
-выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку ЭПиУ и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям	-выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку ЭПиУ в соответствии с параметрами согласно техническим условиям
-выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний	-выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний
-проводить стандартные и сертифицированные измерения	-проводить стандартные и сертифицированные измерения
-использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний	-использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний
-проводить различные испытания ЭПиУ	-проводить различные испытания ЭПиУ
-оценивать качество и надежность изделий;	-оценивать качество и надежность изделий
-оформлять документацию по управлению качеством продукции;	-оформлять документацию по управлению качеством продукции;
-применять программные средства в профессиональной деятельности	-применять программные средства в профессиональной деятельности
<b>Знания</b>	Обучающийся знает:
-основные положения конструкторской, технологической документации и нормативных правовых актов	основные положения конструкторской, технологической документации и нормативных правовых актов
-нормативные требования по проведению сборки и монтажа	нормативные требования по проведению сборки и монтажа
-структурно-алгоритмичную организацию сборки и монтажа	-структурно-алгоритмичную организацию сборки и монтажа
-технологическое оборудование, применяемое для сборки и монтажа	- технологическое оборудование, применяемое для сборки и монтажа
-основные методы и способы, применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки	-основные методы и способы, применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки

-основные операции монтажа	-основные операции монтажа
-назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования	назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования
-правила сборки функциональных узлов в соответствии с принципиальной схемой устройства	правила сборки функциональных узлов в соответствии с принципиальной схемой устройства
-особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности	- особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности
-ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве ЭПиУ	-ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве ЭПиУ;
-методы диагностики и восстановления работоспособности ЭПиУ	-методы диагностики и восстановления работоспособности ЭПиУ
-правила технических расчетов различных электрических и электронных схем	-правила технических расчетов различных электрических и электронных схем
-причины отказа ЭПиУ	-причины отказа ЭПиУ
-принципы настройки и регулировки ЭПиУ	-принципы настройки и регулировки ЭПиУ
-способы определения неисправностей регулируемого оборудования	-способы определения неисправностей регулируемого оборудования
-способы и приемы измерения электрических величин	-способы измерения электрических величин; -приемы измерения электрических величин
-принципы действия испытательного оборудования	-принципы действия испытательного оборудования
-порядок снятия показаний электроизмерительных приборов	-порядок снятия показаний электроизмерительных приборов
-виды испытаний узлов и блоков ЭПиУ	-виды испытаний узлов и блоков ЭПиУ
-методики проведения испытаний узлов и блоков ЭПиУ	-методики проведения испытаний узлов и блоков ЭПиУ
-правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции	- правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции
-назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;	- -назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования
-методы и средства измерения	-методы и средства измерения