

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Линник Оксана Владимировна

Должность: Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ

Дата подписания: 06.04.2023 15:25:20

Уникальный программный ключ:

d85fa2f259a0913da9b08299985891736400187

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Снежинский физико-технический институт—**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(СФТИ НИЯУ МИФИ)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. руководителя по учебной  
и научно-методической работе

П.О. Румянцев

« 19 / 01 » 2021 г



## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### УП.03.01 Учебная практика

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств»

Квалификация выпускника Специалист по электронным приборам и  
устройствам

Форма обучения очная

Снежинск

2021

**Фонд оценочных средств учебной практики УП.03.01** Учебная практика профессионального модуля «ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (СПО) по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

**Организация-разработчик:** Снежинский физико-технический институт – филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

**Разработал:** Пыхов Василий Викторович

## Содержание

Общие положения .....	4
1 Компетенции, формируемые в результате прохождения практики .....	4
1.1 Перечень общих компетенций.....	4
1.2 Перечень профессиональных компетенций.....	5
2 Результаты освоения учебной практики, подлежащие проверке.....	5
3 Организация, контроль и оценка результатов освоения учебной практики	13
4 Структура отчета по практике .....	14
Приложение А .....	16
Приложение Б.....	17

## **Общие положения**

Результатом освоения учебной практики является готовность обучающегося к выполнению видов профессиональной деятельности: выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств; проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств; проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа; составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ППСЗ в целом. Formой аттестации по учебной практике является дифференцированный зачет в 9 семестре.

## **1 Компетенции, формируемые в результате прохождения практики**

### **1.1 Перечень общих компетенций.**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

## 1.2 Перечень профессиональных компетенций.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.
ПК 2.1	Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.
ПК 2.2	Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов.
ПК 3.1	Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.
ПК 3.2	Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.
ПК 3.3	Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

## 2 Результаты освоения учебной практики, подлежащие проверке

Перечень основных показателей оценки результатов, элементов практического опыта, знаний и умений, подлежащих текущему контролю, промежуточной аттестации и формы контроля:

Наименование основных показателей оценки результатов (ОПОП) <b>А</b>	Наименование элемента <b>практического опыта</b> <b>Б</b>	Наименование элемента <b>умение</b> <b>В</b>	Наименование элемента <b>знание</b> <b>Г</b>	Форма контроля вид аттестации <b>Д</b>
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет, Отчет по практике
Осуществлять поиск, анализ и		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	номенклатура информационных источников, применяемых	В

<p>интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>		<p>составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;</p>	<p>профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; основные виды потенциальных опасностей и их последствия современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	
<p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно</p>		<p>организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня</p>	<p>правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности;</p>	

действовать в чрезвычайных ситуациях.		опасностей различного вида и их последствий	
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	знать средства информационных технологий для решения профессиональных задач; знать современное программное обеспечение
Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации .	подготовка рабочего места; владеть технологическим оборудованием, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; владеть оборудованием и инструменты: ручные (паяльники, отвертки) инструменты, измерительные приборы;	визуально оценить состояние рабочего места; читать электрические и монтажные схемы и эскизы; применять технологическое оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки) инструменты, измерительные приборы;	назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;
Производить диагностику	производить диагностику	выбирать средства и системы диагностирования;	назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых



<p>работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.</p>	<p>работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств;</p>		<p>приборов; основные методы диагностирования;</p>	
<p>Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения</p>	<p>проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;</p>	<p>использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств; определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств; проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования; работать с контрольно-измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием; работать с основными средствами диагностики аналоговых и</p>	<p>особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования; последовательность взаимодействия частей схем; основные принципы работы цифровых и аналоговых схем; функциональное назначение элементов схем;</p>	

неисправностей и дефектов.		импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;		
Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.	разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству; моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ; проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройства; разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом	осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем; подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем; осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;	современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств основы схемотехники; современная элементная база электронных устройств;	

	<p>технических требований к разрабатываемому устройству;</p>	<p>– подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;</p> <p>выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;</p>		
<p>Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.</p>	<p>проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройства;</p> <p>разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;</p>	<p>осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;</p> <p>подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;</p> <p>выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;</p> <p>проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной</p>	<p>основы схемотехники;</p> <p>современная элементная база электронных устройств;</p>	

		электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; читать принципиальные схемы электронных устройств;		
Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	проводить анализ физических процессов, протекающих внутри электронных компонентов и материалов; проводить оценку соответствия практической реализации теории функционирования электронного узла	проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; читать принципиальные схемы электронных устройств; анализировать физические процессы, протекающие внутри электронных компонентов и материалов; оценивать соответствие практической реализации теории функционирования электронного узла.	физические процессы, протекающие внутри электронных компонентов и материалов; теорию функционирования электронного узла.	

### **3 Организация, контроль и оценка результатов освоения учебной практики**

1 Перед началом практики в группе необходимо провести собрание. На собрании следует обратить внимание студентов на рациональное использование времени, отводимого на практику, на отношение к труду в период практики. Ознакомить студентов с программой практики, с методом выполнения заданий, с правилами ведения и оформления дневника и отчета.

2 Перед началом практики проводится вводный общий инструктаж, а затем инструктаж на рабочем месте по технике безопасности. В процессе практики руководитель и педагогический работник знакомят студентов с соответствующей лабораторией, оборудованием, технической документацией и проводятся практические занятия.

3 Контроль за ходом практики осуществляют руководители практики. При оценке умений и навыков студентов необходимо учитывать следующие факторы: знание теоретических вопросов, необходимых для выполнения данного вида работы, умение пользоваться нормативной документацией, умение обрабатывать информацию на персональном компьютере.

4 По итогам учебной практики обучающимся составляется отчет, содержащий описание проделанной работы. В отчете в систематизированном виде должны быть освещены основные вопросы, предусмотренные программой практики, а также сформулированы выводы, к которым пришел практикант, и предложения. В качестве приложения к отчету могут прилагаться таблицы, схемы, графики, наглядные образцы изделий и другие материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

5 Дневник рекомендуется вести в течение всего периода практики. Замечания и указания руководителя практики вносятся в дневник и учитываются при оценке практики. В дневниках (форма прилагается в Приложении Б) указывается вся проделанная работа за каждый день. В конце дневника даётся характеристика студенту.

6 Учебная практика завершается дифференцированным зачетом при

условии положительного аттестационного листа об уровне освоения профессиональных компетенций, наличия положительной характеристики на обучающегося по освоению общих компетенций, полноты ведения дневника по практике и своевременности предоставления отчета по итогам практики выставляется оценка.

## **4 Структура отчета по практике**

### *4.1 Структура отчета*

Первый лист отчета – титульный лист (Приложение А)

Отчет включает следующие разделы:

- содержание;
- введение;
- описание практики;
- заключение;
- план прохождения практики;
- дневник практики;
- список использованных источников;
- приложения.

### *4.2 Содержание*

В содержании указываются наименования разделов отчёта об учебной практике с указанием номеров страниц.

### *4.3 Введение*

Во введении указываются цели и задачи практики, а также приводится краткое описание технологии выполнения контрольного задания.

### *4.4 Описание практики*

В этом разделе последовательно раскрываются основные вопросы программы практики, при этом необходимо:

- описать задачи практики;
- провести конкретные расчёты, примеры, разработки в соответствии с контрольным заданием на практике;
- охарактеризовать степень выполнения запланированных вопросов;
- привести краткое описание работ, выполненных студентом.

При необходимости данный раздел может быть разделён на подразделы, соответствующие основным вопросам программы практики.

#### *4.5 Заключение*

В заключении необходимо сделать краткое обобщение результатов практики, описать выполненные студентом в ходе практики практические задания, изложить самостоятельно сделанные выводы и рекомендации по основным вопросам контрольного задания.

## Приложение А

### Отчет по учебной практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

#### **Снежинский физико-технический институт –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(СФТИ НИЯУ МИФИ)**

### Отчет по учебной практике

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств»

Квалификация выпускника Специалист по электронным приборам и  
устройствам

Руководитель \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Снежинск  
2018



## Приложение Б

### Форма дневника практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

### Снежинский физико-технический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(СФТИ НИЯУ МИФИ)

### Дневник учебной практики

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств»

Квалификация выпускника Специалист по электронным приборам и  
устройствам

Дата	Краткое описание выполненных работ	Подпись руководителя учебной практики
01.09.18	Инструктаж по технике безопасности ...	
...	...	
...	...	

Студент \_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы, подпись)

Руководитель практики \_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы, подпись)