

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябцун Владимир Васильевич
Должность: Директор
Дата подписания: 25.02.2022 15:10:18
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 ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

специальность

11.02.14 «ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА»
(базовая подготовка)

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

ЛЕСНОЙ

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
разработал:
Катков С.Ю. –
преподаватель отделения СПО
ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа рассмотрена на
заседании Методического совета
Протокол № 4 от «27» июля 2021 г.

Рабочая программа одобрена
Ученым советом
Протокол № 5 от «31» августа 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПДП.00 Производственная практика (преддипломная)

1.1 Область применения программы практики

Производственная практика (преддипломная) проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства» для квалификации: техник.

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

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после прохождения общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного, профессионального, и разделов: учебная практика; производственная практика (по профилю специальности) и промежуточных аттестаций.

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы). Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Преддипломная практика способствует дальнейшему развитию практических навыков по следующим видам деятельности: выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств, выполнение настройки, регулировки и проведения испытаний электронных приборов и устройств, проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств., выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Началу практики должен предшествовать выбор темы дипломного проекта (работы). По завершении практики тема дипломного проекта (работы) может уточняться.

Темы дипломных проектов (работ) рассматриваются и принимаются на заседании цикловой методической комиссии и утверждаются зам. директора по учебной работе.

Закрепление темы и назначение руководителя дипломного проекта утверждаются приказом, согласованным с заместителем директора ТИ НИЯУ МИФИ. Корректировка темы и/или руководителя дипломного проекта допускается в исключительных случаях на основе письменного заявления студента, служебной записки руководителя дипломного проекта или результатов предзащиты. Изменения утверждаются приказом.

Практикант совместно с руководителем оформляет задание на ВКР, утверждаемое председателем ПЦК Профессиональных модулей. В задании определяется график выполнения работ (Приложение №1).

До практики проводится собрание, на котором доводятся цели, содержание, объем работ, правила прохождения практики. Срок проведения практики устанавливается в соответствии с учебным планом.

Руководителями практики назначаются, как правило, руководители дипломной работы, утвержденные на заседании ЦМК. Руководитель оказывает студенту консультационную и методическую помощь в организации работы, изучении предметной области, специальной литературы, по поставленной проблеме, сбору материалов к дипломной работе.

Часть преддипломной практики отводится на самостоятельную работу студента. К самостоятельной работе можно отнести:

- 1) Оформление отчетной документации;
- 2) Документирование процессов на производстве;
- 3) Анализ деятельности предприятия;
- 4) Ознакомление с производственными процессами;
- 5) Изучение направления работы организации.

Продолжительность преддипломной практики — 4 недели. Практику проходят студенты очной формы обучения. В последний день производственной практики (преддипломной) студент обязан предоставить:

- 1) отзыв руководителя преддипломной практики;
- 2) дневник прохождения практики установленного образца;
- 3) письменный отчет студента о прохождении практики;
- 4) черновые материалы результата проектирования;
- 5) результаты экспериментальных работ.

1.2 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.

Воспитательная работа

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.

1.3. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности

Производственная практика (преддипломная) студентов является заключительной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление компетенций, полученных студентами в процессе всего предыдущего обучения, а также на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций и опытом профессиональной деятельности по получаемой специальности.

Задачами преддипломной практики являются:

- 1) обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения по специальности;

- 2) проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства;
- 3) сбор материала для выполнения дипломного проекта.

Реализация цели и задач практики должна осуществляться с учетом сферы деятельности организации или предприятия.

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики.

Итоговая аттестация проводится в форме - дифференцированного зачёта.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:

Рабочая программа практики рассчитана на прохождение студентами практики в объеме **144** часов (в том числе дифференцированный зачет).

Базами практики являются организации различных организационно-правовых форм и форм собственности, оснащённые современным оборудованием, обеспеченные квалифицированным персоналом. Практика проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между ТИ НИЯУ МИФИ и организациями. Также может проводиться на базе образовательной организации при создании условий.

**2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
(преддипломная)**

ПДП.00 Производственная практика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Задачи практики. Правила внутреннего распорядка. Правила техники безопасности при проведении производственной преддипломной практики	6	3
Раздел 1 Изучение структуры предприятия		24	
Тема 1.1 Организация работы подразделений предприятия	<u>Содержание учебного материала</u> 1.Организовывать работу структурных подразделений предприятия	24	3
Раздел 2 Конструкторский отдел		48	
Тема 2.1. Изучение нормативно - технических документов	<u>Содержание учебного материала</u> 1. Изучить нормативно- техническую документацию данного предприятия	12	3
Тема 2.2 Выбор элементной базы	<u>Содержание учебного материала</u> 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	12	3
	2. Проводить типовые расчёты различных узлов и блоков		
Тема 2.4 Макетирование и электронное моделирование узлов и блоков ЭПУ	3. Проводить расчёты надёжности ЭПУ	12	3
	<u>Содержание учебного материала</u> 1. Проводить макетирование узлов и блоков ЭПУ на специальных стендах.		
	2. Проводить электронное моделирование с помощью персонального компьютера		
Раздел 3 Технологический отдел		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		
	<u>Содержание учебного материала</u> 1. Проводить технологическую подготовку производства		
	<u>Содержание учебного материала</u> 1. Подбирать современное оборудование для технологических процессов	12	3
Тема 3.2 Технологическая подготовка производства Методы механизации и автоматизации элементов	Содержание учебного материала 1.Проводить нормирование работ	6	3
Тема 3.3 Нормирование работы		12	3
Раздел 4 Производственные участки	<u>Содержание учебного материала</u> 1. Проводить организацию участка, выпускающего продукцию.	24	
4.1 Организация работы участка	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 ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Практики могут проводиться:

- в структурных подразделениях университета, профиль деятельности которых соответствует осваиваемой образовательной программы (далее – структурные подразделения), используя материально-техническую базу, имеющуюся в ТИ НИЯУ МИФИ;
- в профильных организациях, в том числе в их структурном подразделениях, на основании договоров о практической подготовке между университетом и профильными организациями, в соответствии с которыми указанные профильные организации, независимо от их организационно-правовых форм, предоставляют места для прохождения практики обучающимся ТИ НИЯУ МИФИ.

При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья структурное подразделение, организующее практики должно учитывать рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Требования к отчетным документам

1. Дневник ведётся ежедневно и заполняется кратким описанием работы. Из содержания дневника должны быть видны: проделанная студентом работа, техническая характеристика объекта работы. По данным дневника одновременно ведётся составление отчёта о практике в соответствии с планом и программой практики.
2. Отчёт должен оформляться в последние дни пребывания студента-практиканта на месте практики. Рекомендуемый объект отчёта – от 7 до 10 стандартных страниц текста (с использованием рисунков, фотографий, схем). Основу содержания отчёта должны составлять: самостоятельные личные наблюдения, критический анализ, составление и оценка действующих технических средств, процессов и организации работ, а также личные рационализаторские предложения, выводы и заключения.
3. Дневник и отчёт должны быть полностью закончены на месте практики и представлены для заключения и составления отзыва о прохождении практики студентом руководителю производственной практики от организации.
4. Отзыв о работе студента-практиканта составляется руководителем практики от организации с указанием оценки (по пятибалльной системе), за подписью руководителя организации или руководителя практики.
5. Студент-практикант представляет подписанные документы (отчёт, отзыв и дневник по практике) руководителю практики от ТИ НИЯУ МИФИ на следующий день после завершения практики.

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.

Результаты обучения (освоенные умения ,усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Умения:	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
Знания	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