

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Саровский физико-технический институт филиал НИЯУ МИФИ

Факультет информационных технологий и электроники

Кафедра «Общетехнических дисциплин и Электроники»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета
информационных технологий
и электроники, к.ф.м.н., доцент
В.С.Холушкин



« 29 » 05 2015г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

наименование дисциплины

Направление подготовки (специальность) 11.03.03 Конструирование и технология
электронных средств

Профиль подготовки* Проектирование и технология радиоэлектронных средств

Наименование образовательной программы ВО

Квалификация (степень) выпускника «бакалавр »

Форма обучения очная

г. Саров, 2015г.

1. Цели практики

Целями учебной практики являются:

расширение студентами своего кругозора в сфере будущей деятельности для удовлетворения запросов потребителей в качественном высшем образовании в области электроники;

закрепление пройденного материала теоретических курсов и получение навыков практического решения инженерных задач для нужд промышленных предприятий, предприятий малого и среднего бизнеса, социальной сферы, имеющих высокий уровень профессиональных знаний, способных компетентно применять полученные умения и навыки в области информационной и управляющей микропроцессорной техники;

воспитание специалистов, готовых к постоянному совершенствованию своих знаний в области электроники, успевающих за ее динамичным развитием, владеющих иностранными языками, современными компьютерными технологиями, инновациями, возможностями сетевых информационных ресурсов, знающих основы предпринимательской деятельности и экономики предприятий, экологии и безопасности жизнедеятельности.

сохранение высокого уровня знаний естественных наук, воспитание выпускников на основе общечеловеческих ценностей, формирование кругозора, эрудиции, приобщение специалистов к культурным и демократическим традициям общества.

2. Задачи практики

Задачами учебной практики являются:

ознакомление с историей развития, структурой и основными лабораториями, учебными и научно-исследовательскими лабораториями кафедры общетехнических дисциплин и электроники (ОТДЭ), ведущих предприятий и организаций г. Саров (РФЯЦ-ВНИИЭФ, БИНАР и т.д.), в выбранной области знаний;

изучение организации библиотечного фонда, приобретение навыков работы с литературой;

приобретение навыков программирования, ознакомление с обслуживанием и организацией ремонта ЭВМ;

ознакомление с основами производства электромонтажных работ, ремонта и поверки контрольно-измерительных приборов (КИП);

изучение правил техники безопасности и противопожарной техники.

3. Место практики в структуре ООП бакалавриата

Базовыми для учебной практики являются дисциплины «Введение в специальность», «Элементная база электронных средств», «Инженерная и компьютерная графика» и «Электротехника и электроника».

Перечень разделов математических и естественнонаучных дисциплин, освоение которых необходимо для прохождения учебной практики:

Математика: алгебра, дифференциальное и интегральное исчисление.

Теоретическая механика: учение о силах, условиях и уравнениях равновесия тел (статика), виды механического движения (кинематика), а также взаимодействие между силами и движением тел (динамика).

Инженерная и компьютерная графика: правила оформления графической информации, возможности пакета «Компас».

Физика: Механика, электричество и магнетизм.

Информационные технологии: знание основных пакетов прикладных программ, навыки программирования на языке C++, современные методы численного интегрирования алгебраических уравнений, простейшие навыки работы на компьютере в сети Интернет.

4. Формы проведения учебной практики

В процессе прохождения учебной практики используются следующие формы ее проведения: ознакомительная; библиотечно-архивная; компьютерная; лабораторная.

4. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика может быть проведена в организации, имеющей возможность обеспечить высокий уровень выполнения выше поставленных задач. К числу таких организаций можно отнести:

Учебные и научно-исследовательские лаборатории кафедры ОТДЭ.

Учебно-производственные подразделения технических учреждений и предприятий г. Сарова

Студенты, обучающиеся по направлению предприятий, могут проходить учебную практику на предприятии, которое их направило.

Базы практики, выбранные студентами инициативно (после ознакомления с условиями проведения практики со стороны ОТДЭ).

В соответствии с графиком учебного процесса учебная практика проводится на последней неделе учебных занятий первого семестра и в течение одной недели после окончания экзаменационной сессии второго семестра.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен обладать следующими практическими навыками, умениями и профессиональными компетенциями:

Учебная практика призвана формировать следующие компетенции:

ОСК-1 Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования

ОСПК-1 Способность решать стандартные задачи в профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической литературы с применением информационно-коммуникационных технологий

ПК-3 способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата

ПСК-1 Способность к систематическому изучению научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по соответствующей специализации

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
Первый семестр				
1	Организационно-подготовительный	Организационное собрание по практике, проводимое кафедрой	1	Посещаемость
		Вводный инструктаж по технике безопасности (ТБ).	1	
2	Ознакомительный	Ознакомление с историей кафедры, экскурсии по подразделениям кафедры	3	
		Изучение организации библиотечного фонда СарФТИ и кафедры.	10	Информационно-технический материал для выполнения индивидуального задания
3	Учебно-практический	Сбор, обработка и систематизация литературного материала для выполнения индивидуального задания и отчета по практике	10	
		Работа на ПК в вычислительном центре кафедры и самостоятельная работа по выполнению программы практики	20	Результаты выполнения разделов программы практики
4	Подготовка промежуточного отчета по практике	Обработка результатов выполнения индивидуального задания и материалов для отчета по практике	10	Результаты подготовки отчета по практике
Второй семестр				
1	Организационно-подготовительный	Организационное собрание по практике, проводимое кафедрой	2	Посещаемость
		Вводный инструктаж по технике безопасности (ТБ).	1	
2	Учебно-практический	Участие в разработке простого электронного устройства, наладка схемы	30	Схема и макет электронного устройства
3	Подготовка отчета по практике	Обработка результатов выполнения индивидуального задания и материалов для отчета по практике	20	Отчет о практике

8. Образовательные технологии (научно-исследовательские, научно-производственные), используемые на учебной практике

Тьюторство.

Сбор и систематизация научно-технической информации по тематике работ.

Компьютерный анализ результатов исследований простейших электронных узлов и блоков.

Оформление результатов практики в виде презентаций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

По результатам практики студентами оформляются рефераты, примерные темы которых приведены ниже:

История и перспективы развития электроники.

Роль электронной техники в ускорении научно-технического прогресса.

Основные проблемы современной электроники.

Ионные и электровакуумные приборы и их применение.

Пакеты прикладных программ для моделирования электронных устройств.

Современные средства отображения информации.

Лазеры и их применение.

Электронно-лучевые трубки.

Тиристоры.

Способы регулирования параметров электрической энергии с использованием электронных устройств.

Преобразовательная техника и ее применение в промышленности, на транспорте, в сельском хозяйстве, в связи, в быту.

Электронные устройства и их применение в промышленности (в быту, на транспорте, в связи).

Проблемы современной электронной технологии.

Способы регулирования напряжения источников электропитания с использованием электронных устройств.

Основные виды преобразований сигналов и электронные устройства для их реализации.

Состав и возможности современных микроконтроллеров.

Устройства связи управляющих ЭВМ с объектами управления.

Полупроводниковые приборы и их использование в основных электронных схемах.

Классификация транзисторов и особенности их применения в усилительных уст-

ройствах.

Электронные
усилители. Триггеры и
их применение.

Электронные импульсные устройства.

Развитие средств отображения
информации.

Выпрямительные схемы для питания электронных устройств.

Принципы построения импульсных преобразователей постоянного
тока. Оптоэлектронные приборы в системах передачи информации.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация по итогам учебной практики проводится в виде зачета на основании письменного отчета, оформляемого практикантом в соответствии с установленными требованиями для первого и второго семестра отдельно. Время проведения публичной защиты отчета назначается распоряжением по кафедре (не позднее двух недель по окончании каждого из этапов практики).

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

Лобанов В. И. Азбука разработчика цифровых устройств. –М.: Горячая линия – ТЕЛЕКОМ, 2001.

Опадчий Ю. Ф., Глудкин О. П., Гуров А. И. Аналоговая и цифровая электроника. – М.: Горячая линия – ТЕЛЕКОМ, 2001.

Прянишников В. А. Электроника. Курс лекций. –СПб, Корона принт, 2001. б) дополнительная литература:

Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. –СПб.: БХВ –Санкт-Петербург, 2003. Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники. Т.1, 2. -М.: Мир, 2005.

Анисимов А.А., Гришина Е.В., Терехов А.И. Программа производственной практики Иванова, ИГЭУ, 2010.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программные комплексы MUXPlus2, Quartus, EWB, Multisim. Сайты разработчиков электронной аппаратуры.

г) другое необходимое на различных этапах проведения практики учебно-методическое и информационное обеспечение:

Автоматизированные лабораторные работы по основным базовым курсам направления. Материалы выставок и конференций.

12. Материально-техническое обеспечение практики

Лаборатории кафедры ОТДЭ ФИТЭ СарФТИ НИЯУ МИФИ В-214, В-201, В-220, В-219, Г-219, специально оборудованные кабинеты Б-113, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ

Программа составлена в соответствии с требованиями

ОС ВО по направлению и профилю подготовки 11. 03.03. Конструирование и технология электронных средств

Автор заведующий кафедрой ОТДЭ, к.ф-м.н, доцент Ю.В.Батьков

Рецензент(ы) _____

Программа одобрена на заседании кафедры ОТДЭ ФИТЭ СарФТИ НИЯУ МИФИ (протокол № 6 от 28 мая 2015г)

Заведующий кафедрой , к.ф-м.н, доцент Ю.В.Батьков

Программа переутверждена на 201____/201____ учебный год с изменениями в соответствии

с Семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ФИТЭ на 201____/201____

учебный год. (протокол № _____ от « _____ » _____ 201__ г.)

Заведующий кафедрой , к.ф-м.н, доцент Ю.В.Батьков

Программа переутверждена на 201____/201____ учебный год с изменениями в соответствии

с Семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ФИТЭ на 201____/201____

учебный год. (протокол № _____ от « _____ » _____ 201__ г.)

Заведующий кафедрой , к.ф-м.н, доцент Ю.В.Батьков