

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.Н. ТУПОЛЕВА-КАИ»**

**Институт Радиозлектроники и телекоммуникаций**

**Кафедра Нанотехнологий в электронике**

### **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе учебной дисциплины

**«Учебная практика по получению первичных  
профессиональных умений и навыков 1»**

Индекс по учебному плану: **Б2.В.01(У)**

Направление подготовки: **11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Нанотехнологии в электронике**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская**

Разработчик: **доцент кафедры НТвЭ И.Р.Низамеев**

Казань 2017 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цель практики.**

Основной целью данного вида практики является получение студентом первичных профессиональных умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

### **1.2. Задачи практики.**

Основными задачами данного вида практики являются:

- формирование и развитие у студентов профессионального мастерства в области работы с информационными ресурсами и системами;
- формирование способности осуществления анализа научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области нанотехнологий, электроники и нанoeлектроники;
- приобретение практических навыков и опыта по проведению теоретической проработки материалов по заданной тематике, формированию научно-обоснованных выводов и подготовке аналитических отчётов;
- формирование комплексных, обобщающих знаний в области нанотехнологий, электроники и нанoeлектроники.

### **1.3. Место практики в структуре ОП ВО.**

«Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 1» изучается во втором семестре и входит в состав дисциплин вариативной части блока «Б2. Практики» учебного плана направления 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

### **1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины.**

ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию.

ОПК-1 – способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

ОПК-7 – способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

ПК-1 – способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования.

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1. Структура практики, ее трудоемкость.

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
1	2	3	4
<i>Раздел 1. Организационный и подготовительный этапы выполнения практики</i>			<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Организационный этап выполнения практики	10	ОК-6.3 ОК-6.У ОК-7.3 ОК-7.У	Отчет о выполнении практики
Тема 1.2. Подготовительный этап выполнения практики.	10	ОК-6.3 ОК-6.У ОК-6.В ОК-7.3 ОК-7.У ОК-7.В	Индивидуальное задание на практику Календарный план практики
<i>Раздел 2. Основной этап выполнения практики</i>			<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Теоретические вопросы выполняемого задания	30	ОК-6.3; ОК-6.У ОК-6.В; ОК-7.3 ОК-7.У; ОК-7.В ОПК-1.3; ОПК-1.У ОПК-1.В; ОПК-7.3 ОПК-7.У; ОПК-7.В, ПК-1.3, У, В	Отчет о выполнении практики
Тема 2.2. Практическое выполнение индивидуального задания	33	ОК-6.3; ОК-6.У ОК-6.В; ОК-7.3 ОК-7.У; ОК-7.В ОПК-1.3; ОПК-1.У ОПК-1.В; ОПК-7.3 ОПК-7.У; ОПК-7.В, ПК-1.3, У, В	Отчет о выполнении практики
<i>Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики</i>			<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Подготовка и защита отчета о выполнении практики	25	ОПК-1.3; ОПК-1.У ОПК-1.В; ОПК-7.3 ОПК-7.У; ОПК-7.В	Отчет о выполнении практики
Зачет с оценкой	-	ОК-6.3; ОК-6.У ОК-6.В; ОК-7.3 ОК-7.У; ОК-7.В ОПК-1.3; ОПК-1.У ОПК-1.В; ОПК-7.3 ОПК-7.У; ОПК-7.В, ПК-1.3, У, В	<i>ФОС ПА</i>
Всего за семестр:	108		

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

#### **3.1.1. Основная литература.**

1. Нанотехнологии в электронике / под ред. Ю. А. Чаплыгина. - М. : Техносфера. Вып. 2. - 2013. - 688 с. - (Мир электроники). 20 экземпляров.
2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие. / И.Н. Кузнецов. – М.: Дашков и К. - 2014. - 484 с.

#### **3.1.2. Дополнительная литература.**

1. Мишина, Е.Д. Методы получения и исследования наноматериалов и наноструктур. Лабораторный практикум по нанотехнологиям: Учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 184 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66204>.
2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие / М.Ф. Шкляр. – 5-е изд. – М.: Дашков и К°, 2014. – 244 с.
3. Нанотехнология в электронике. Введение в специальность : учеб. пособие для студ. вузов / В.Н. Лозовский, Г.С. Константинова, С.В. Лозовский. - 2-е изд., испр. . - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2008. - 336 с.

### **3.2. Кадровое обеспечение.**

#### **3.2.1. Базовое образование.**

Высшее образование в области электроники и нанoeлектроники или технологии радиоэлектронных средств и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области электроники и нанoeлектроники или технологии радиоэлектронных средств и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю практики.