

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 Радиоэлектроники и телекоммуникаций

Кафедра Нанотехнологий в электронике

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины

Производственная практика – научно-исследовательская работа

Индекс по учебному плану: **Б2.В.04(П)**

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

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Нанотехнологии в электронике**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская**

Разработчик: доцент кафедры НТвЭ **Т.А.Аюпов**

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель практики.

Основной целью данного вида практики является получение студентом профессиональных умений в области проведения научно-исследовательской работы в рамках подготовки выпускной - квалификационной работы.

1.2. Задачи практики.

Основными задачами данного вида практики являются:

- развития навыков организации, планирования и проработки проведения научно-исследовательской работы;
- приобретение практических умений в области работы с научно-исследовательским оборудованием, планированию и проведению экспериментальной деятельности;
- формирование способности анализа научных источников с целью поиска оптимальных решений при выполнении научно-исследовательской работы;
- получение способностей в области формирования аргументированных и научно обоснованных выводов по результатам НИР.

1.3. Место практики в структуре ОП ВО.

«Производственная практика - научно-исследовательская работа» входит в состав дисциплин вариативной части блока «Б2. Практики» учебного плана направления 11.03.04 «Электроника и микроэлектроника».

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

ОПК-5 способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных.

ПК-2 способность аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и микроэлектроники различного функционального назначения.

ПК-3 готовность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

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-</i>
Тема 1.1. Организационный этап выполнения практики	10	ПК-23 ОПК-53	Отчет о выполнении практики
Тема 1.2. Подготовительный этап выполнения практики.	10	ПК-33 ОПК-53	Индивидуальное задание на практику Календарный план практики
<i>Раздел 2. Основной этап выполнения практики</i>			<i>ФОС ТК</i>
Тема 2.1. Теоретические вопросы выполняемого задания	30	ПК-2.3,У,В ПК-33 ОПК-53	Отчет о выполнении практики
Тема 2.2. Практическое выполнение индивидуального задания	30	ПК-2.3,У,В ПК-3.3,У,В ОПК-5.3,У,В	Отчет о выполнении практики
<i>Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики</i>			<i>ФОС ТК</i>
Тема 3.1. Подготовка и защита отчета о выполнении практики	28	ПК-3.3,У,В ОПК-5.3,У,В	Отчет о выполнении практики
Зачет с оценкой	-		<i>ФОС ПА</i>
Всего за семестр:	108		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

3.1.1. Основная литература.

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие. / И.Н. Кузнецов. – М.: Дашков и К. - 2014. - 484 с.

2. 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>.

3. Игнатов, А.Н. Микросхемотехника и нанoeлектроника. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 528 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2035>.

4. Щука А. А. Нанoeлектроника : учебное пособие. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний 2012 г.— 342 с. — Режим доступа: http://ibooks.ru/reading.php?productid=335291&search_string=%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%8F.

3.1.2. Дополнительная литература.

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие / М.Ф. Шкляр. – 5-е изд. – М.: Дашков и К°, 2014. – 244 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.