

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Казанский национальный исследовательский технический университет им.**  
**А.Н. Туполева-КАИ»**

**Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций**  
**Кафедра Радиофотоники и микроволновых технологий**

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе**  
**дисциплины**  
**«ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.08.02**

Направление подготовки: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Фиксированные сети связи широкополосного доступа**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая,**  
**сервисно-эксплуатационная**

Разработчик: **доцент кафедры РФМТ Н.В. Дорогов**

**ст. преподаватель кафедры РФМТ А.В. Степура**

Казань 2017 г.

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

## **1.1 Цель изучения дисциплины «Прикладные информационные технологии»**

Дисциплина «Прикладные информационные технологии» предназначена для формирования комплексного представления о роли, месте, функциях и инструментах информационных технологий в процессах информатизации общества, получения студентами базовых, фундаментальных знаний по информационным технологиям и знакомства с основными направлениями информационных технологий.

## **1.2 Задача дисциплины «Прикладные информационные технологии»**

- изучение основных понятий и положений информационных технологий (ИТ);
- знакомство с техническими и программными средствами информационных технологий, методами, модели, алгоритмами обработки и способами передачи информации.

## **1.3 Место дисциплины «Прикладные информационные технологии» в структуре ОП ВО**

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла.

Дисциплина «Прикладные информационные технологии» закладывает знания, необходимые для изучения специальных дисциплин учебного плана, при проведении учебной и производственной практик и при подготовке выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Прикладные информационные технологии» основывается на знании курса информатики и математики в объеме средней школы.

Дисциплина входит в состав Базовой части Блока 1.

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

ОПК-1 – способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

ОПК-3 – способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

ОПК-4 – способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьюте-

ре и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость

Таблица 2. Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Основы программирования							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Введение. Использование простейших операторов.	24/3		12/3		12	ОПК-13, ОПК-33	Устный опрос
Тема 1.2. Основные методы осуществления ветвления программ.	24/3		12/3		12	ОПК-33	Отчет по лабораторной работе
Тема 1.3. Формирование массивов данных.	24/3		12/3		12	ОПК-13, ОПК-3У	Отчет по лабораторной работе
Зачет							ФОС ПА-1
Всего за 2 семестр:	72/9		36/9		36		
Раздел 2. Схемотехническое моделирование и проектирование радио- электронных схем							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Моделирование радио-электронных схем низкочастотного диапазона.	24/3		12/3		12	ОПК-3У, ОПК-43	Отчет по лабораторной работе
Тема 2.2. Моделирование радио-электронных схем микроволнового диапазона.	24/3		12/3		12	ОПК-1УВ, ОПК-4У	Отчет по лабораторной работе
Тема 2.3. Основы проектирования радиоэлектронных схем.	24/3		12/3		12	ОПК-3В, ОПК-4В	Устный опрос
Зачет							ФОС ПА-2
Всего за 3 семестр:	72/9		36/9		36	ОПК-13УВ, ОПК-33УВ, ОПК-43УВ	
Раздел 3. Применение пакетов прикладных программ для технических вычислений							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Решение задач математического анализа и оптимизации.	24/3		12/3		12	ОПК-3У, ОПК-4В	Отчет по лабораторной работе
Тема 3.2. Обработка результатов эксперимента.	24/3		12/3		12	ОПК-3У, ОПК-4У	Отчет по лабораторной работе

Тема 3.3. Применение пакетов прикладных программ в радиотехнике.	24/3		12/3		12	ОПК-1В, ОПК-4В	Устный опрос
Зачет						ОПК-13УВ, ОПК-33УВ, ОПК-43УВ	ФОС ПА-3
Всего за 4 семестр:	72/9		36/9		36		
ИТОГО:	216/27		108/27		108		

## РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 3.1.1 Основная литература

1. Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/42192>.

2. Амелина, М.А. Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap. Версии 9, 10. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Амелина, С.А. Амелин. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 632 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/53665>.

3. Паршаков А.Н. Физика линейных и нелинейных волновых процессов в избранных задачах. Электромагнитные и акустические волны: учеб. пособие для студ. вузов / А.Н. Паршаков. - Долгопрудный: Интеллект, 2014. - 144 с.

4. Бакалов В.П. Основы анализа цепей: учеб. пособие для студ. вузов / В.П. Бакалов, О.Б. Журавлева, Б.И. Крук. - 2-е изд., стер. - М.: Горячая линия - Телеком, 2014. - 592 с.

#### 3.1.2 Дополнительная литература

1. Кологривов, В.А. Основы автоматизированного проектирования радиоэлектронных устройств (часть 1). [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: ТУСУР, 2012. — 120 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/49302>.

2. Алексеев, В.П. Системный анализ и методы научно-технического творчества. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. — Электрон. дан. — М.: ТУСУР, 2012. — 325 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4937>.

3. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентование. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. — Электрон. дан. — М.: ТУСУР, 2012. — 171 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4938>.
4. Каганов, В. И. Радиотехника + компьютер + Mathcad / В.И. Каганов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2001. - 416 с.
5. Уроки по САПР P-CAD И SPECSTRA[Электронный ресурс] Учебные пособия. Издательство "СОЛОН-Пресс" 2011г. 224 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13802>.
6. Моделирование полосковых устройств СВЧ в среде Microwave Office: Электродинамическое моделирование : учеб. пособие / А. Хассан, Ю. И. Чони ; Мин-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева. - Казань : Изд-во КНИТУ-КАИ, 2012. - 64 с.
7. Компьютерные технологии в науке и образовании. Практика применения систем MathCAD Pro: учеб. пособие для студ. вузов / Р.И. Ивановский. - М.: Высш. школа, 2003. - 431 с.
8. Сдвижков, О.А. Математика в Excel 2003 [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13703>.

## **3.2 Информационное обеспечение дисциплины**

### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

Программное обеспечение не требуется.

1. Black Board: Степура А.В. Прикладные информационные технологии [Электронный курс]: курс дистанц. обучения по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ФГОСЗ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. — Доступ по логин и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContent.jsp?course\\_id=5183\\_1&content\\_id=30772\\_1&mode=reset](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContent.jsp?course_id=5183_1&content_id=30772_1&mode=reset)
2. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>

### **3.3 Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области электроники, радиотехники и системы связи, и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области электроники, радиотехники и систем связи и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.