

**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 Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем

АННОТАЦИЯ

**к рабочей программе
«Прикладные информационные технологии»**

- Индекс по учебному плану: **Б1.Б.09.02**
- Направление подготовки: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии
и системы связи»**
- Квалификация: **бакалавр**
- Профиль подготовки: **Системы мобильной связи
Многоканальные телекоммуникационные
системы
Оптические системы и сети связи**
- Виды профессиональной
деятельности: **экспериментально-исследовательская,
проектная**
- Разработчики: доцент кафедры «РТС», к.т.н., А.А. Коробков
 ассистент кафедры «РТС» Д.Р. Рахимов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров навыков:

- самостоятельной работы на компьютере,
 - осуществления компьютерного моделирования устройств и систем,
 - описания на синтезируемых языках устройств и систем,
 - оформления и представления результатов и отчётных документов;
- с помощью универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить теоретические основы работы с универсальными пакетами прикладных компьютерных программ;
- изучить пути и методы работы с универсальными пакетами прикладных компьютерных программ:
 - для моделирования устройств и систем,
 - для описания цифровой аппаратуры,
 - для оформления и представления результатов и отчётных документов.
- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний и практических навыков при выполнении лабораторных работ в учебных аудиториях кафедры.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Прикладные информационные технологии» относится к базовой части программы бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

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

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

ОПК-3 - Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

ОПК-4 - Способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере 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, её трудоемкость

Таблица 1

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.		
Семестр 2							
<i>Раздел 1. Введение в прикладные информационные технологии.</i>						<i>ФОС ТК-1</i>	
Лабораторная работа 1.1. Основы работы с Matlab	8/1		4/1		4	ОПК-4(3)	Защита отчета по лабораторным работам.
Лабораторная работа 1.2. Двумерная графика	8/1		4/1		4	ОПК-4(3)	
Лабораторная работа 1.3. Трёхмерная графика	8/1		4/1		4	ОПК-4(3)	
<i>Раздел 2. Математические вычисления в прикладных информационных технологиях</i>						<i>ФОС ТК-2</i>	
Лабораторная работа 2.1. Интерполяция и приближение полиномами	8/1		4/1		4	ОПК-4(3,У)	Защита отчета по лабораторным работам.
Лабораторная работа 2.2. Решение нелинейных уравнений	8/1		4/1		4	ОПК-4(3,У)	
Лабораторная работа 2.3. Решение систем линейных уравнений	8/1		4/1		4	ОПК-4(3,У)	
Лабораторная работа 2.4. Методы оптимизации	8/1		4/1		4	ОПК-4(3,У)	
<i>Раздела 3. Основы программирования</i>						<i>ФОС ТК-3</i>	
Лабораторная работа 3.1. Типы данных и управляющие конструкции	8/1		4/1		4	ОПК-4(3,У,В)	Защита отчета по лабораторным работам.
Лабораторная работа 3.2. Скриптовый язык программирования и М-файлы	8/1		4/1		4	ОПК-4(3,У,В)	
Зачёт						ОПК-4(3,У,В)	<i>ФОС ПА-1</i>
ИТОГО за 2-й семестр	72/9		36/9		36		
Семестр 3							
<i>Раздел 4. Проектирование последовательной логики</i>						<i>ФОС ТК-4</i>	
Лабораторная работа 4.1. Защелки и триггеры	8/1		4/1		4	ОПК-3(3)	Защита отчета по лабораторным работам.

Лабораторная работа 4.2. Проектирование синхронных логических схем	8/1		4/1		4	ОПК-3(3)	работам.
Лабораторная работа 4.3. Конечные автоматы	8/1		4/1		4	ОПК-3(3)	
<i>Раздел 5. Языки описания аппаратуры</i>							<i>ФОС ТК-5</i>
Лабораторная работа 5.1. Комбинационная логика	8/1		4/1		4	ОПК-3(3,У)	Защита отчета по лабораторным работам.
Лабораторная работа 5.2. Структурное моделирование	8/1		4/1		4	ОПК-3(3,У)	
Лабораторная работа 5.3. Последовательная логика	8/1		4/1		4	ОПК-3(3,У)	
Лабораторная работа 5.4. Конечные автоматы	8/1		4/1		4	ОПК-3(3,У,В)	
Лабораторная работа 5.5. Параметризованные модули	8/1		4/1		4	ОПК-3(3,У,В)	
Лабораторная работа 5.6. Инструменты моделирования и тестирования	8/1		4/1		4	ОПК-3(3,У,В)	
Зачёт						ОПК-3(3,У,В)	<i>ФОС ПА-2</i>
ИТОГО за 3-й семестр	72/9		36/9		36		
Семестр 4							
<i>Раздел 6. Издательская система LaTeX</i>							<i>ФОС ТК-6</i>
Лабораторная работа 6.1. Методы слепой печати	8/1		4/1		4	ОПК-1(3)	Защита отчета по лабораторным работам.
Лабораторная работа 6.2. Знакомство с LATEX	8/1		4/1		4	ОПК-1(3)	
Лабораторная работа 6.3. Структура документа	8/1		4/1		4	ОПК-1(3)	
Лабораторная работа 6.4. Разметка документа и страниц	8/1		4/1		4	ОПК-1(3,У)	
Лабораторная работа 6.5. Форматирование текста	8/1		4/1		4	ОПК-1(3,У)	
Лабораторная работа 6.6. Формулы	8/1		4/1		4	ОПК-1(3,У)	
Лабораторная работа 6.7. Таблицы и рисунки	8/1		4/1		4	ОПК-1(3,У,В)	
Лабораторная работа 6.8. Создание списка литературы	8/1		4/1		4	ОПК-1(3,У,В)	
Лабораторная работа 6.9. Методы создания презентации средствами LATEX	8/1		4/1		4	ОПК-1(3,У,В)	
Зачёт						ОПК-1(3,У,В)	<i>ФОС ПА-3</i>
ИТОГО за 4-й семестр	72/9		36/9		36		
Всего за 2-й, 3-й, 4-й семестры	216/ 27		108/ 27		108		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература

1. Мартюшев, Ю.Ю. Практика функционального цифрового моделирования в радиотехнике. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 188 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5177>
2. Шевцов, Г.С. Численные методы линейной алгебры. [Электронный ресурс] / Г.С. Шевцов, О.Г. Крюкова, Б.И. Мызникова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 496 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1800>
3. Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника //СПб.: БХВ-Петербург. – 2010.

3.1.2. Дополнительная литература

4. Львовский С. М. «Набор и верстка в системе LaTeX». 3-е издание, исправленное и дополненное. Электронная версия: <http://www.mcsme.ru/free-books/lng/newllang.pdf> (дата обращения 20.06.15)
5. Котельников И. А., Чеботаев П. З. «LaTeX по-русски».— 3-е издание, перераб. и доп.— Новосибирск: Сибирский хронограф, 2004. — 496 с.: ил. Электронная версия: <http://www.tex.uniyar.ac.ru/doc/kotelnikovchebotaev2004b.pdf> (дата обращения 20.06.15)
6. Дьяконов, В.П. MATLAB 6.5 SP1/7.0 + Simulink 5/6. Основы применения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2008. — 800 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/13698>
7. Плохотников, К.Э. Вычислительные методы. Теория и практика в среде MATLAB: курс лекций. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 496 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/63240>
8. Харрис Д. М., Харрис С. Л. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера. Morgan Kauffman, 2013. – 1622 с – Электронная версия: <https://community.imgtec.com/downloads/digital-design-and-computer-architecture-russian-edition-second-edition/> (дата обращения 20.06.15)

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1. Основное информационное обеспечение

1. Рахимов Д.Р. Прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения, по направлению подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ФГОС3++ (6ф-Мен) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL:
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_235447_1&course_id=_12683_1

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области электроники, радиотехники и систем 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.

3.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Кол-во единиц
Раздел 1-6	Лаборатория «Многоканальные телекоммуникационные системы», «Сети связи и системы коммутации» (для практических занятий)	Парты, стол преподавателя, доска, персональные компьютеры с установленным программным обеспечением	1;1;1;10

Лицензионное программное обеспечение, установленное на всех компьютерах:

- операционная система Windows;
- пакет приложений MS Office;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменений	Ф.И.О подпись
1	2	3	4	5	6
1	18.12.15	1		Изменено название на ФГБОУ ВО КНИТУ-КАИ	
2	05.06.17			На 2017/2018 уч.год изменений нет	
3					
4					
5					
6					
7					