

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Информатики

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНФОРМАТИКА»**

Направление подготовки

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

*(шифр и наименование направления подготовки)*

Профиль

Многоканальные телекоммуникационные системы

*(наименование направленности/ профиля)*

Квалификация выпускника

Бакалавр

*(наименование квалификации)*

Форма обучения

очная

УФА 2015

Исполнитель:

Старший преподаватель Е.А. Хамзина

Заведующий кафедрой

информатики С.С. Валеев

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» является дисциплиной базовой части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавра 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "06" марта 2015 г. № 174.

**Целью освоения дисциплины «Информатика»** является формирование систематизированных знаний о наиболее общих и важных закономерностях в области сбора, передачи, обработки и накопления информации; изучение современных технических и программных средств реализации информационных процессов.

### Задачи:

- Сформировать у студентов информационную культуру в области информационных технологий, которая включает в себя, четкое представление роли информатики в современной социально-экономической деятельности.
- Сформировать знания об арифметических и логических основах работы компьютера; о назначении, структуре, функциях и принципах работы аппаратного обеспечения вычислительной системы.
- Сформировать представление о закономерностях развития информационной среды и умение ориентироваться в информационных потоках.
- Сформировать представление о классификации моделей объектов и процессов, об общих принципах построения информационных моделей и анализа полученных результатов.
- Сформировать представление о принципах построения локальных и глобальных сетей.
- Сформировать представление о методах и средствах в области технологий защиты информации.
- Привить студентам навык использования современных информационных технологий для решения информационно-вычислительных задач.
- Привить студентам навык использования современных информационных технологий для решения информационно-поисковых задач и построения баз данных.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и	ОПК-1	основные понятия и методы алгоритмизации процессов обработки информации;	решать информационно-поисковые задачи с помощью СУБД	технологией решения типовых математических задач с помощью систем компьютерной математики;

	угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны				
2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-2	технологии создания научно-технической документации	разрабатывать алгоритмы решения задач на компьютере по ее словесному описанию или математической модели	технологией выполнения математических, инженерных и технических расчетов в ЭТ; средствами проектирования приложений с использованием современного инструментария
3	способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	ОПК-3	основные понятия и принципы организации информационно-поисковых систем и построения баз данных;  техническое обеспечение современных компьютеров, принципы работы, характеристики, области применения	решать поставленные задачи с использованием прикладного программного обеспечения	приемами обработки экспериментальных данных
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	ОПК-4	основные этапы решения инженерных задач на компьютере с использованием средств информационных и коммуникационных технологий, а также языков программирования высокого уровня	применять методы математического моделирования для исследования и проектирования типовых вычислительных задач	программным обеспечением, ориентированным на решение прикладных задач

## Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	<b>Введение.</b> Информатика как наука. Понятие информации. Значение информации в современном обществе. Историческая справка о методах и средствах обработки информации.
2	<b>Основы теории информации.</b> Концепции понятия информации. Определение информации в технической концепции. Информация и данные. Классификация информации по формам, видам, признакам и свойствам Измеримость, кодирование и обработка информации. Знание как высшая форма информации. Национальные информационные ресурсы.
3	<b>Основы организации ЭВМ.</b> Арифметические и логические основы ЭВМ. Теоретические основы дискретных вычислителей. Архитектура и принципы функционирования ЭВМ. Архитектура фон Неймана, машина Тьюринга. Классы современных вычислительных машин. Основные функциональные блоки персонального компьютера (ПК), структурная схема ПК. Внутренние и внешние устройства ПК: назначение, обзор, принципы действия, основные технические характеристики
4	<b>Решение функциональных и вычислительных задач.</b> Модели объектов и процессов. Классификация моделей: физические и абстрактные; дескриптивные, оптимизационные, многокритериальные, игровые, имитационные; аналитические, алгоритмические, имитационные; структурные и функциональные; детерминированные и стохастические; статические и динамические. Компьютерное математическое моделирование. Принципы работы численных методов, взаимосвязи между моделями и методами, понятие вычислительной схемы. Алгоритмы и способы их описания. Оценка сложности алгоритмов. Этапы разработки прикладного программного продукта.
5	<b>Программирование на языках высокого уровня.</b> Языки и системы программирования. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Визуальное объектно-ориентированное событийное программирование. Основы программирования на конкретном языке высокого уровня.
6	<b>Системное программное обеспечение ЭВМ.</b> Основы операционных систем. Основные принципы организации и функционирования операционных систем, их состав и структура. Управление данными. Файловые системы. Управление заданиями. Дисциплины обслуживания процессов, оптимизация использования памяти. Понятие приложения операционной системы. Обзор современных операционных систем. Служебное и сервисное ПО
7	<b>Прикладное программное обеспечение.</b> Технология обработка текстовой, табличной, графической информации. Алгоритмы сжатия графических данных. Системы компьютерной математики. Интеллектуальные системы. Решение математических задач в электронных таблицах и математических пакетах
8	<b>Базы данных.</b> Принципы организации баз данных. Модели представления данных: логическая, информационная и физическая. Реляционная модель данных. Нормальные формы, нормализация. Системы управления базами данных. Основные объекты БД: таблица, форма, запрос, отчет. Схема данных.
9	<b>Локальные и глобальные сети ЭВМ.</b> Принципы организации компьютерных сетей. Понятие топологии и архитектуры сети, сетевых протоколов. Локальные сети. Аппаратное и программное обеспечение для создания сетей и интеграции сетей между собой. Internet, социальные сети. Способы подключения ПК к Internet. Адресация в Internet. Протоколы Internet.
10	<b>Основы защиты информации.</b> Методы защиты информации. Основы криптографии: шифрование, пароли, электронные ключи. Защита от вредоносных программ и хакерских атак. Антивирусное программное обеспечение, его классификация и возможности. Технология безопасной работы пользователя

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

## Научно-методического совета

по УГСН 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи  
(шифр и наименование образовательной программы)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю Многоканальные телекоммуникационные системы,

реализуемой по форме обучения очной,  
(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС

  
подпись

А.Х. Султанов

« 1 » 09 2015 г.  
дата