

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Информатики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ¹¹

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

Уровень подготовки
высшее образование – бакалавриат
направление подготовки
12.03.01 Приборостроение

Профиль Информационно-измерительная техника и технологии

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Уфа 2015

Исполнитель: профессор _____ С.В. Тархов

Заведующий кафедрой: _____ С.С. Валеев

¹¹ Аннотация рабочей программы дисциплины отражает краткое содержание рабочей программы дисциплины, являющейся неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "03" сентября 2015 г. № 959.

Дисциплина Информатика является дисциплиной базовой части.

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.

№	Формируемые компетенции	К о д	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	О П К -2	основные понятия и методы алгоритмизации процессов обработки информации; основные понятия и принципы организации информационно-поисковых систем и построения баз данных; технологию создания научно-технической документации	искать, изучать и анализировать информацию в заданной предметной области; решать поставленные задачи с использованием прикладного программного обеспечения; разрабатывать алгоритмы решения задач на компьютере по ее словесному описанию или математической модели	приемами обработки экспериментальных данных; технологией выполнения математических, инженерных и технических расчетов в ЭТ; приемами решения информационно-поисковых задач с помощью СУБД; технологией решения типовых математических задач с помощью систем компьютерной математики
2	Способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	О П К -9	техническое обеспечение современных компьютеров, принципы работы, характеристики, области применения; 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; средствами проектирования приложений с использованием современного инструментария

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	Введение. Информатика как наука. Понятие информации. Значение информации в современном обществе. Историческая справка о методах и средствах обработки информации.
2	Основы теории информации. 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	Основы организации ЭВМ. 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	Решение функциональных и вычислительных задач. 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	Программирование на языках высокого уровня. Языки и системы программирования. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Визуальное объектно-ориентированное событийное программирование. Основы программирования на конкретном языке высокого уровня.
6	Системное программное обеспечение ЭВМ. 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	Прикладное программное обеспечение. 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	Базы данных. 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	Локальные и глобальные сети ЭВМ. 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	Основы защиты информации. 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.