

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра Информатики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

Специальность

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Специализация № 2

Информационно-аналитическая деятельность в специальных
организационно-технических системах

(наименование специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения

Очная

Уфа 2016

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам базовой части математического и естественно-научного учебного цикла (Б2). Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются: обязательный минимум среднего образования по информатике и математике.

Вместе с тем дисциплина «Информатика» является основополагающей для изучения всех дисциплин профессионального цикла, связанных с компьютерным моделированием и экспериментом, там, где применяется вычислительная техника в инженерных расчетах.

Цели освоения дисциплины «Информатика» – 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.
- Привить навык самостоятельной работы в глобальной сети Internet, в том числе с информацией, касающейся профессиональной деятельности.
- Развить способность к познанию и культуре системного мышления.

- Развить у студентов способность применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Согласно ФГОС ВПО и ОПОП ВО по специальности подготовки 27.05.01 Специальные организационно-технические системы процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

а) общекультурных (ОК):

- способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения (ОК-9).

б) профессиональных (ПК):

- способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии, а также владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-4);
- способность 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 (ПК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- *основные понятия информатики, структуру компьютера и программного обеспечения;*
- базовые принципы и концепции системного анализа и системного подхода, основы моделирования систем и процессов обработки информации;
- базовые концепции, принципы, модели и методы в области информатики и информационных технологий;
- принципы организации и функционирования информационно-вычислительных систем и аппаратно-программных комплексов;
- классификацию и назначение программного обеспечения персональных компьютеров;
- сущность, значение и свойства информации в развитии современного информационного общества;
- основные направления и подходы, составляющие понятие информационной культуры;

- базовые принципы организации и функционирования информационно-поисковых систем
- принципы организации и технологию работы в компьютерных сетях;
- основы обеспечения информационной безопасности.

Уметь:

- *применять информационные технологии для решения практических задач;*
- анализировать исходные данные и осуществлять формальную постановку задачи для ее решения на ЭВМ;
- осуществлять разработку функциональной модели предметной области;
- осуществлять разработку информационной модели предметной области;
- обосновывать выбор модели исследуемого объекта, процесса, системы;
- обосновывать выбор аппаратного обеспечения для решения прикладных задач профессиональной деятельности;
- обосновывать выбор инструментальных и прикладных программных средств для решения вычислительных задач обработки информации;
- обосновывать выбор программного обеспечения для решения информационно-поисковых задач профессиональной деятельности
- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением требований информационной безопасности и принятых в современном обществе норм информационной культуры;
- использовать системное программное обеспечение для работы с основными объектами операционных систем;
- ориентироваться в информационных потоках;
- использовать сетевые компьютерные технологии и информационно-аналитический инструментарий для поиска и обработки информации.

Владеть:

- *навыком применения современных информационных систем и технологий в практической деятельности;*
- навыком формального описания и постановки типовых информационно-поисковых и вычислительных задач для их решения на ЭВМ;
- разработки моделей решения типовых информационно-поисковых и вычислительных задач
- выбора аппаратных средств для решения типовых прикладных задач;
- выбора программных средств для решения типовых прикладных задач;
- выполнение математические, инженерные и технические расчеты в табличных процессорах и математических пакетах;

- навыком создания типовой информационно-поисковой системы по созданной модели предметной области
- выполнение процессов обработки и безопасной передачи информации с помощью носителей информации;
- созданием резервных копий, архивов данных и программ
- выполнение процессов обработки и безопасной передачи информации с помощью компьютерных сетей;
- использование антивирусных программ для защиты от компьютерных вирусов и вредоносных программ.

Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Основные задачи информатики. Информация и информационные процессы. Качество и количество информации, единицы измерения информации. Системы счисления и Булева алгебра, используемые в вычислительной технике. Кодирование и представление данных: числовых, текстовых, графических, звуковых. Структуры данных. Единицы хранения данных.
2	Технические средства реализации информационных процессов	Основные этапы развития вычислительной техники. Архитектура, состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Устройства хранения данных. Устройства ввода/вывода.
3	Программные средства реализации информационных процессов	Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение, его назначение. Операционные системы Windows и Linux, основные понятия. Классификация и обзор ППП. Обработка текстовой информации. Текстовые редакторы и процессоры. Обработка табличной информации. Электронные таблицы. Обработка графической информации. Растровая и векторная графика. Графические редакторы. Системы компьютерной математики. Назначение и возможности.
4	Базы данных	Модели представления данных в информационных системах. Классификация БД. Основные понятия реляционной модели данных. Структура базы данных. Виды связей. Нормализация БД. Классификация и обзор СУБД. Основные объекты реляционной СУБД: таблица, форма, запрос, отчет. Поиск информации в БД на основе запросов

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ	Компьютерные сети. Топологии и архитектуры сетей, сетевые протоколы. Модель взаимодействия открытых систем. IP-адресация. Сети с коммутацией пакетов, с коммутацией каналов. Аппаратное и программное сетевое обеспечение. Internet. Способы подключения ПК к Internet. Адресация в Internet. Протоколы и сервисы Internet.. Поиск информации в Internet. Правила и культура взаимодействия пользователей. Социальные сети.
6	Основы защиты информации	Информационная безопасность (ИБ) и ее составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Основные виды защищаемой информации. Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере ИБ и защиты государственной тайны. Организационные, инженерно-технические и иные методы защиты информации. Защита информации в сетях. Способы противодействия несанкционированному доступу.
7	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Моделирование как метод познания. Понятие объекта и системы. Классификация и формы представления моделей. Технология моделирования. Классификация задач, решаемых с помощью моделей. Интеллектуальные системы. Данные и знания. Модели представления знаний. Базы знаний. Системы, основанные на знаниях. Экспертные системы. Нейронные сети. Генетические алгоритмы. Стратегии решения задач

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 специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

По специализации №2 Информационно-аналитическая деятельность в специальных организационно-технических системах

(наименование специализации)

Реализуемой по форме обучения Очная

Соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС



С.С.Валеев

«30» августа 2016 г.