

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Криницин В.В.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ИНФОРМАТИКА**

(шифр ЕН.Ф.02)

Специальность 080507 (менеджмент организаций)

Факультет ФМОК

Кафедра прикладной математики

Курс 1, форма обучения – дневная. Семестры – 1,2

Общий объем дисциплины 180

Общий объем академических часов 96 (52+44)

Лекции 40 час. (24+16)

Практические занятия 16 час (8+8)

Лабораторные занятия 40 час. (20+20)

Домашние задания 3 (2+1)

Самостоятельная работа 84

Курсовой проект нет

Курсовая работа нет

Зачет 1 курс, 1 семестр

Экзамен 1 курс, 2 семестр

Москва – 2009

Рабочая программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом для студентов, обучающихся по направлению 0805000 (специальность 080507 - Менеджмент организаций), утвержденным 14 апреля 2000 г. (регистрационный номер 351 гум/бак) и требованию к уровню подготовки выпускника по специальности 080507.

Рабочую программу составила

Пегова Елена Петровна, ст. преподаватель \_\_\_\_\_

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ПМ,

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Заведующий кафедрой Кузнецов Валерий Леонидович,

проф., д.т.н. \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена методическим советом специальности 080507

Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2000\_\_ г.

Председатель методического совета Артамонов Борис Владимирович

проф., д.т.н. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована с Учебно-методическим управлением (УМУ)

Начальник УМУ Логачев Виктор Петрович

Доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

## 1.1. Цель преподавания дисциплины

Дисциплина «Информатика» имеет целью дать студентам необходимые знания в следующих областях:

- понятие информации;
- общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- технические и программные средства реализации информационных процессов;
- модели решения функциональных и вычислительных задач;
- алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня;
- базы данных;
- программное обеспечение и технологии программирования;
- локальные и глобальные сети ЭВМ.
- основы защиты информации и сведений, методы защиты информации;
- компьютерный практикум. Навыки работы на персональных компьютерах, постановки, подготовки и решения инженерных задач с их помощью.

Основу дисциплины составляет материал, направленный на обучение слушателей работе на персональных компьютерах, использованию основных программных продуктов, составлению алгоритмов решения инженерных и прочих прикладных задач, подготовки, реализации, отладки и выполнения программ на объектно-ориентированном языке программирования Visual Basic for Applications.

## 1.2. Задачи изучения дисциплины (необходимый комплекс знаний и умений).

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

### 1.2.1. Иметь представление о

- Аппаратном обеспечении персональных компьютеров;
- Процедурах машинных вычислений;
- Основных системных и прикладных программах;
- Методах эффективной работы на ПК;
- Алгоритмах решения инженерных задач.

### 1.2.2. Знать

- Структуру ПК и работу его основных узлов;
- Состав, характеристики и принципы действия периферийного оборудования ПК;
- Основы алгоритмизации инженерных задач;
- Основы программирования на языке высокого уровня Visual Basic for Applications.

### 1.2.3. Уметь

- Практически работать на персональной ЭВМ;
- Эффективно использовать основные системные и прикладные программные средства;
- Составлять алгоритмы решаемых прикладных задач;

- Осуществлять реализацию прикладных программ на основе составленных алгоритмов.
- 1.2.4. Иметь опыт
  - Работы на ПК;
  - Использования системного и прикладного программного обеспечения;
  - Составления алгоритмов решения прикладных задач;
  - Разработки программ для решения поставленных инженерных задач.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Наиме Локальные и глобальные сети. Интернет, основные принципы передачи данных. Характеристики передачи данных. Службы Интернета.

### **1.2. нование разделов ( подразделов), объем в часах. Содержание лекций.**

Первый семестр

#### **Раздел 1. Введение (объем 4 часа)**

##### **Лекция 1**

Предмет информатики. Понятие информации. Формы представления информации. Основные блоки ПК, основные характеристики ПК.

##### **Лекция 2**

Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Характеристики внешних носителей информации. Характеристики мониторов.

#### **Раздел 1. Количество информации, кодирование информации (объем 4 часа)**

##### **Лекция 3**

Единицы измерения информации. Количество информации. Способы измерения информации. Формулы Хартли, Шеннона. Алфавитный подход в измерении информации. Кодирование текстовой информации. Кодовые таблицы символов.

##### **Лекция 4**

Кодирование графической информации.  
Кодирование звуковой информации.  
Кодирование числовой информации

#### **Раздел 3. Системы счисления. (объем 4 часа)**

##### **Лекция 5**

Определение систем счисления. Классификация. История вопроса. Двоичная система счисления, ее значение для современной вычислительной техники. Двоичная арифметика.

##### **Лекция 6**

Перспективы теории систем счисления.

Представления чисел в формах с фиксированной и плавающей точкой. Расчет диапазонов и погрешностей представления чисел в различных формах. Представление чисел с фиксированной запятой в прямом, обратном и дополнительном коде.

## ***Раздел 4. Основы алгоритмирования (2 часа)***

### **Лекция 7**

Понятие алгоритма. Типы и способы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Обзор языков программирования. Введение в Visual Basic.

## ***Раздел 5. Операционные системы (объем 4 часа)***

### **Лекция 8**

Операционные системы. Структура ОС. Сравнение различных ОС. Система запуска. Файловая система. Таблицы FAT. Системный реестр.

### **Лекция. 9**

Команды DOS. Службы операционной системы Windows. Назначение служебных программ.

## ***Раздел 6. История развития вычислительной техники (объем 2 часа)***

### **Лекция 10**

Поколения вычислительной техники, их элементная база. История создания первого персонального компьютера. Обзор фирм производителей вычислительной техники. Перспективы развития ВТ.

## ***Раздел 7. Электронные таблицы. Основные понятия и приемы работы (объем 2 часа)***

### **Лекция 11**

Определение электронных таблиц. Понятие первичных и вторичных данных. Структура книги Excel. Рабочее окно, панели инструментов. Типы данных Excel.

## ***Раздел 8 Телекоммуникации (объем 2 часа)***

### **Лекция 12**

Локальные и глобальные сети. Интернет, основные принципы передачи данных. Характеристики передачи данных. Службы Интернета.

## **Второй семестр**

## ***Раздел 9. Алгебра логики (объем 4 часа)***

### **Лекция 1**

Основы алгебры логики. Основные логические функции.

### **Лекция 2**

Основные законы логики. Преобразование логических выражений.

Логические основы компьютера.

## **Раздел 10. Синтаксис языка Visual Basic (объем 6 часов)**

### **Лекция 3**

Типы данных Visual Basic. Стандартные функции обработки числовых величин.

### **Лекция 4**

Стандартные функции обработки символьных величин. Функции обработки логических величин. Функции обработки дат. Массивы.

### **Лекция 5**

Составление макросов в Word и Excel. Методы решения логических задач на ПК.

## **Раздел 11. Базы данных (объем 4 часа)**

### **Лекция 6**

Определение, теория баз данных. Обзор прикладных программ, позволяющих создавать и обрабатывать базы данных, их классификация. Access как пример реляционной базы данных.

### **Лекция 7**

Объекты Access. Типы данных Access. Классификация фильтров. Виды запросов. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Подчиненные формы.

## **Раздел 12. Вирусы (объем 2 часа)**

### **Лекция 8**

История вопроса. Классификация вирусов. Методы защиты от вирусов. Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации

### **1.3. Темы практических занятий. Объем каждого практического занятия 2 часа, общий объем 16 часов.**

#### **1 семестр**

1. Тестирование на знание основ работы в текстовом редакторе MS WORD.
2. Разбор заданий контрольного домашнего задания 1(КД31). Тестирование на следующие темы двоичной арифметики (с использованием компьютерной программы «Двоичная СС»):
  - Перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную;
  - Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную;
  - Сложение в двоичной системе счисления.
3. Разбор заданий контрольного домашнего задания 2 (КД32). Тестирование на следующие темы двоичной арифметики (с использованием компьютерной программы «Двоичная СС»):
  - Вычитание в двоичной системе счисления;
  - Умножение в двоичной системе счисления;

- Деление в двоичной системе счисления.
- 4. Подготовка к зачету. Разбор задач на решение алгоритмов.

#### **2 семестр**

5. Алгебра логики – решение задач на составление таблиц истинности, упрощение логических выражений.
6. Visual Basic - составление программ с циклами и ветвлениями.
7. Visual Basic – Составление программ с использованием подпрограмм (процедур), массивов.
8. Visual Basic for Applications. Составление макросов в Word и Excel. Разбор экзаменационных заданий.

*Примечание.* Практические занятия составляют теоретическую основу компьютерного практикума, предусмотренного ГОС данной дисциплины.

### **1.4. Перечень лабораторных работ и их объем в часах (объем каждого лабораторного занятия – 4 часа, общий объем – 40 часов)**

#### **1 семестр**

1. MS Word. Основные навыки работы. Форматирование шрифта, абзацев. Форматирование таблиц, работа с графикой.
2. MS Word. Составление многоуровневых списков, деловых документов. Письма и рассылки, слияние.
3. Составление макросов в MS Word. Размещение элементов управления в документе, настройка их свойств и описание их событий на языке Visual Basic .
4. MS Excel. Основы работы. Форматирование ячеек. Создание вторичных данных.
5. MS Excel. Составление таблиц с использованием мастера функций.

#### **2 семестр**

6. Решение задач оптимизации с использованием возможностей электронных таблиц. Подбор параметра, поиск решения.
7. Составление макросов в MS Excel. Размещение элементов управления на листе книги, настройка их свойств и описание их событий на языке Visual Basic .
8. MS Access. Составление таблиц в режиме конструктора. Создание форм и отчетов с помощью мастера. Поиск и фильтрация данных в Access.
9. MS Access. Создание запросов в режиме конструктора.
10. MS Access. Запросы с параметром. Работа с формой в режиме конструктора. Создание параметрических форм. Создание основной кнопочной формы, параметры запуска.

*Примечание.* Лабораторные занятия составляют практическую основу компьютерного практикума, предусмотренного ГОС данной дисциплины.

### **1.5. Тематика курсовых работ.**

Курсовые работы в данной дисциплине не предусмотрены.

### 1.6. Тематика контрольных работ (домашних заданий)

1. Контроль знаний теоретических тем лекций разделов 1-3. Решение задач на количество информации, кодирование информации. Примеры на перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную и обратно. Примеры на сложение и вычитание в двоичной системе счисления.
2. Контроль знаний теоретических тем лекций разделов 3-6. Примеры на 8, 16 ричную и другие системы счисления. Умножение и деление в двоичной системе счисления. Решение задач на алгоритмы ветвления и циклы.
3. Контроль знаний теоретических тем разделов 7-12. Составление таблиц истинности. Задачи знание законов логики, упрощение сложных высказываний. Вопросы на знание синтаксиса Visual Basic. Составление небольших программ на Visual Basic.

### 1.7. Перечень деловых игр.

Деловые игры в данной дисциплине не предусмотрены.

## 3. Рекомендуемая литература.

№ п/п	Автор	Наименование, издательство, год издания	Шифр библиотеки МГТУ ГА
1	2	3	4
		<b>Основная литература</b>	
1	Симонович С.В. и др.	Информатика. Базовый курс. Учебник для ВУЗов. СПб:Питер, 2000г.-640стр.	6Ф6.5 И74
2	Агальцов В.П., Титов В.М.	Информатика для экономистов. Москва, ИД «Форум» - ИНФРА-М, 2009г.- 447 стр.	
		<b>Учебно - методическая литература</b>	
		Для практических занятий	
3	Пичугин А. А.	Информатика. Основы информатики и вычислительной техники. МГТУ ГА 1999 г.	6Ф6.5 П36
4	Под. Ред. Макаровой Н.В.	Практикум по технологии работы на компьютере. Изд. третье. Москва, «Финансы и статистика», 2003	6Ф6.5.И74
		Для лабораторных работ	
5	Пегова Е.П.	Информатика. Текстовый процессор MS Word 2003. (+CD). Москва, «Дрофа», 2008 г.-77 стр.	6Ф6.5 П25



1	2	3	4
6	Пегова Е.П.	Информатика. Электронные таблицы MS Excel 2003(+CD). Москва, «Дрофа», 2008 г.- 79 стр.	6Ф6.6 П25
7	Пегова Е.П.	Информатика. Базы данных MS Access 2003(+CD). Москва, «Дрофа», 2009 г.-128 стр.	
		<b>Дополнительная литература</b>	
8	Зеньковский В.А.	Excel в экономических и инженерных расчетах. (+CD). Москва, «Солон-пресс», 2005 г. -191 стр.	
9	Туркин О. В.	VBA. Практическое программирование. (+CD). Москва «Солон-пресс», 2007г. – 124 стр.	
10	Агальцов В.П.	Математические методы в программировании. Изд. 2-е. Москва, ИД «Форум», 2010 г. - 239 стр.	

#### **4. Рекомендуемые программные средства и компьютерные системы обучения и контроля знаний**

Все лабораторные работы проводятся в компьютерных классах. Требования к техническим характеристикам компьютеров: IBM – совместимые компьютеры. Оперативная память 512 Мбайт и более, жесткий диск 10 Гб и более. Операционная система Windows XP и позднее.

Программные средства для проведения лабораторных работ – интегрированный пакет Microsoft Office 2003 и более поздние версии.

Программные средства для проведения практических занятий 2 и 3 : обучающая и тестирующая программа по теме «Двоичная арифметика» - «Двоичная СС».

Разработчик Пегова Е.П.

#### **5. Рекомендуемое разделение содержания дисциплины на блоки:**

- 1 семестр: разделы 1, 2, 3;
- 2 семестр: разделы 9, 10.

Рабочая программа периодически корректируется, изменения вносятся в лист изменений (форма 1).