

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и К
_____ Креницин В.В.
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

(шифр ЕН.Ф.02)

Специальность 080500 (менеджмент)

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 – 2010

Рабочая программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом для студентов, обучающихся по направлению 080500 (специальность 080500.62 - Менеджмент), утвержденным 14 апреля 2000 г. (регистрационный номер 351 гум/бак) и требованию к уровню подготовки выпускника по специальности 080500.

Рабочую программу составила
старший преподаватель
Пегова Елена Петровна



Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ПМ,
протокол № 7 от «23» мая 2010 г.

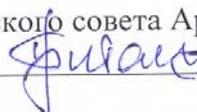
Заведующий кафедрой
Кузнецов Валерий Леонидович, проф., д.т.н.



Рабочая программа одобрена методическим советом специальности
080500

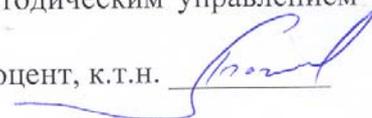
протокол № 4 от «08» апреля 2010 г.

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, методы защиты информации;
- навыки работы на персональных компьютерах, постановки, подготовки и решения инженерных задач с их помощью.

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.
- локальные и глобальные сети;
- интернет;
- основные принципы передачи данных. Характеристики передачи данных;
- службы Интернета.

–

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

2.1. Наименование 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 [1-3, 11].

Лекция 2

Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Характеристики внешних носителей информации [1-3, 11].

Характеристики внешних устройств [1, 2]

Раздел 2. Количество информации, кодирование информации (объем 4 часа)

Лекция 3

Единицы измерения информации. Количество информации. Способы измерения информации. Формулы Хартли, Шеннона [5, 11]. Кодирование текстовой информации. Кодовые таблицы символов [2, 3]

Лекция 4

Кодирование графической информации [5,11]. Кодирование звуковой информации [5, 11]. Кодирование числовой информации [2, 3, ,4, 5]

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 [3, 4, 5]

Лекция 6

Другие системы счисления: 8-ричная, 16-ричная, троичная уравновешенная. Перспективы теории систем счисления [5]

Раздел 4. Основы алгоритмизации (2 часа)

Лекция 7

Понятие алгоритма. Типы и способы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Обзор языков программирования. Введение в Visual Basic [1, 3, 10]

Раздел 5. Операционные системы (объем 4 часа)

Лекция 8

Операционные системы. Структура ОС. Сравнение различных ОС. Система запуска. Файловая система. Таблицы FAT. Системный реестр [1- 3]

Лекция. 9

Команды DOS. Службы операционной системы Windows. Назначение служебных программ [1- 3]

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 [1-3]

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 [1-3, 7, 9]

Раздел 8 Телекоммуникации (объем 2 часа)

Лекция 12

Локальные и глобальные сети. Интернет, основные принципы передачи данных. Характеристики передачи данных. Службы Интернета [1, 3]

Второй семестр

Раздел 9. Алгебра логики (объем 4 часа)

Лекция 1

Основы алгебры логики. Основные логические функции [5, 11]

Лекция 2

Основные законы логики. Преобразование логических выражений. Логические основы компьютера [5, 11]

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

Лекция 3

Типы данных Visual Basic. Стандартные функции обработки числовых величин [1, 3, 10]

Лекция 4

Стандартные функции обработки символьных величин. Функции обработки логических величин. Функции обработки дат [1, 9]

Лекция 5

Составление макросов в Word и Excel. Методы решения логических задач на ПК. Массивы [6, 7, 10]

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 [1, 3, 8]

Лекция 7

Объекты Access. Типы данных Access. Классификация фильтров. Виды запросов. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Подчиненные формы [1, 3, 8].

Раздел 12. Вирусы (объем 2 часа)

Лекция 8

История вопроса. Классификация вирусов. Методы защиты от вирусов. Основы защиты информации, методы защиты информации [1, 2, 3, 11].

3.2. 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(КДЗ1).
 - 2.1. Решение задач на темы:
 - количество информации;
 - кодирование информации;
 - числа с плавающей точкой, действия над числами с плавающей точкой;
 - числа с фиксированной запятой – прямой, обратный, дополнительный код;
 - 2.2. 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 (КДЗ2) и рубежного контроля знаний 1 (РКЗ1).
 - 3.1. Решение задач на темы:
 - 8, 16-ричная системы счисления;
 - числа с плавающей точкой;
 - троичная уравновешенная система счисления;
 - задачи на алгоритмы ветвления;
 - задачи на циклы.
 - 3.2. 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 теоретических тем первого семестра;
 - разбор задач на составление макросов в Word.

2 семестр

5. Алгебра логики – решение задач на составление таблиц истинности, упрощение логических выражений.
6. Разбор заданий контрольного домашнего задания 3 (КДЗ3):
 - упрощение логических выражений;
 - логические основы компьютера;
 - Visual Basic – функции обработки различных типов данных.
7. Разбор заданий КДЗ3 и рубежного контроля знаний 2 (РКЗ2):
 - решение задач на понимание кода Visual Basic;
 - решение типовых задач на написание кода Visual Basic.
8. Разбор экзаменационных заданий:
 - разбор программ с использованием процедур типа Sub и Function;
 - примеры с использованием рекурсивных процедур;
 - примеры использования массивов в Visual Basic.

3.3. 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 свойств и описание событий элементов управления 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.

3.4. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ.

Курсовые работы в данной дисциплине не предусмотрены.

3.5. ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ (ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ)

1. Контроль знаний теоретических тем лекций разделов 1-3:
 - количество информации;
 - кодирование информации;
 - перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную и обратно;
 - сложение и вычитание в двоичной системе счисления.
2. Контроль знаний теоретических тем лекций разделов 3-6:
 - 8, 16-ричную и другие системы счисления;
 - умножение и деление в двоичной системе счисления;
 - алгоритмы ветвления и циклы.
3. Контроль знаний теоретических тем разделов 7-12:
 - составление таблиц истинности;
 - законы логики, упрощение сложных высказываний;
 - синтаксис Visual Basic, составление небольших программ на Visual Basic.

3.6. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЛОВЫХ ИГР.

Деловые игры в данной дисциплине не предусмотрены.

9. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Автор	Наименование, издательство, год издания	Шифр библиотеки МГТУ ГА
1	2	3	4
		Основная литература	
1	Симонович С.В. и др.	Информатика. Базовый курс. Учебник для ВУЗов. СПб:Питер, 2003 г.-640стр.	6Ф6.5 И74
2	Гуда А.Н. и др.	Информатика. Учебник. М, Наука-Пресс, 2007	6Ф6.5 И74

1	2	3	4
3	Безручко В.Т.	Информатика. Курс лекций. Учебное пособие. М., «Форум», Инфра-М, 2006	6Ф6.5 Б40
		Учебно - методическая литература	
		Для практических занятий	
4	Пичугин А. А.	Информатика. Основы информатики и вычислительной техники. МГТУ ГА 1999 г.	6Ф6.5 П36
5	Под. Ред. Макаровой Н.В.	Практикум по технологии работы на компьютере. Изд. третье. Москва, «Финансы и статистика», 2003	6Ф6.5.И74
		Для лабораторных работ	
6	Пегова Е.П.	Информатика. Текстовый процессор MS Word 2003. (+CD). Москва, «Дрофа», 2008 г.-77 стр.	6Ф6.5 П23
7	Пегова Е.П.	Информатика. Электронные таблицы MS Excel 2003(+CD). Москва, «Дрофа», 2008 г.-79 стр.	6Ф6.6 П23
8	Пегова Е.П.	Информатика. Базы данных MS Access 2003(+CD). Москва, «Дрофа», 2009 г.-128 стр.	6Ф6.5 П23
		Дополнительная литература	
9	Зеньковский В.А.	Excel в экономических и инженерных расчетах. (+CD). Москва, «Солон-пресс», 2005 г. -191 стр.	
10	Туркин О. В.	VBA. Практическое программирование. (+CD). Москва «Солон-пресс», 2007г. – 124 стр.	

1	2	3	4
11	Агальцов В.П., Титов В.М.	Информатика для экономистов. Москва, ИД «Форум» - ИНФРА-М, 2009г.- 447 стр.	

10. 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.

11. РЕКОМЕНДУЕМОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ НА БЛОКИ:

1 семестр: разделы 1, 2, 3, 4:

- основные блоки компьютера;
- основные характеристики компьютера;
- характеристики внешних устройств компьютера;
- характеристики внешних носителей информации;
- количество информации, кодирование информации;
- системы счисления;
- основы алгоритмизации.

2 семестр: разделы 9, 10:

- алгебра логики – таблицы истинности, законы логики, упрощение сложных высказываний;
- логические основы компьютера – составление логической функции по представленной логической схеме и обратно, построение схемы по представленной функции;
- Visual Basic – стандартные функции обработки различных типов данных;
- Visual Basic – составление макросов.

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

Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины на
20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

Протокол № _____ от «___» _____ 20___ г.

Внесенные изменения утверждены

Начальник УМУ _____
(подпись)