

II. ПРЕПОДАВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН

ИНФОРМАТИКА, ИЛИ ЧЕМУ И КАК МЫ УЧИМ В НАШЕМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Кибардин А.В. (alexey.kibardin@dpt.ustu.ru), Heyдачин И.Г. (nigs@sky.ru)

Рогович В.И. (vrogovich@naumen.ru)

Уральский государственный технический университет,

Екатеринбург

Аннотация

Описывается электронный учебник по информатике для социально-экономических направлений, разработанный авторами доклада и предназначенный для дистанционного обучения слушателей.

Информатика за последние пятнадцать лет вошла в число общеобразовательных вузовских дисциплин. За это время написано множество учебников самого разного уровня и назначения: от курсов теоретической информатики до прикладных курсов в различных предметных областях.

Не претендуя на оригинальность нашего учебника, мы представляем здесь книгу, написанную на основе курса информатики, читаемого авторами на различных факультетах нашего университета и представляющую собой компиляцию (надеемся, что добротную) множества книг по информационным технологиям. Мы видели свою задачу в том, чтобы создать учебник практической информатики, который станет тем инструментом, с помощью которого учащийся создаст информационно-инструментальный фундамент своей собственной когнитивной системы.

В соответствии со структурой учебного процесса учебник разбит на две книги, что соответствует двухсеместровому курсу информатики.

Первая книга состоит из шести частей и включает в себя следующие темы:

- введение в информатику;
- математические основы информатики;
- работа пользователя в операционной системе Windows;
- программирование на языке высокого уровня.
- информационные технологии. Обработка текстовой информации в Microsoft Word;
- компьютерные сети и основы HTML.

Во введении мы даем исторический экскурс становления информатики, чтобы лучше определить предмет и задачи информатики, показываем ее связь с кибернетикой и вводим понятие информации и информационной технологии, подчеркивая остроту проблемы обработки информации в современных условиях (хочется напомнить, что еще в семидесятых годах XX в. советский астрофизик Иосиф Шкловский предсказывал возможный информационный коллапс общества вследствие перепроизводства информации), даем общую классификацию технической и программной базы информатики, исторический обзор создания и развития компьютеров, структуру современного персонального компьютера, рассматриваем внешние устройства ПЭВМ. Состав главы: 5 уроков, 37 кадров.

В части, посвященной математическим основам информатики мы вводим основные понятия теории алгоритмов, даем общую характеристику изобразительных средств алгоритмов, классификацию основных типов вычислительных процессов и подробно описываем различные системы счисления, форматы представления и преобразования информации, а также способы разработки алгоритмов. Состав главы: 3 урока, 30 кадров.

Часть, содержащая начальные сведения о работе пользователя в операционной системе Windows, предназначена для пользователей, не имеющих опыта работы в этой системе. Личный опыт работы показывает, что эта часть необходима даже для преподавания дисциплины в вузе, несмотря на, казалось бы, поголовную компьютеризацию в нашей стране. Состав главы: 4 урока, 3 практических работы, 17 кадров, 3 упражнения.

В части, посвященной программированию на языке высокого уровня, мы даем основы программирования на языке Паскаль. Состав главы: 10 уроков, 8 практических работ, 83 кадра, 28 упражнений. В пятой главе мы предлагаем слушателю обзор развития представлений о понятии информации, выводим формулу Шеннона для количества переданной информации, показываем связь информации с такими важными категориями, как энтропия и знание, рассматриваем исторические этапы развития информационных технологий и предлагаем классификацию информационных технологий на основе типа обрабатываемой информации. В этой же части мы описываем базовые технологии обработки текстовой информации в текстовом редакторе Microsoft Word, поскольку работа на ЭВМ в первую очередь предполагает обработку текстовой информации. Состав главы: 10 уроков, 4 практических работы, 62 кадра, 15 упражнений.

Мы живем в мире сетевых технологий и глобальной коммуникации, поэтому последняя часть 1-ой книги рассматривает вопросы работы в компьютерных сетях, создания и размещения сетевых документов. Основные сведения по языку гипертекстовой разметки HTML и созданию и размещению веб-документов в сети позволят учащимся включиться в мировой информационный процесс. Состав главы: 7 уроков, 4 практические работы, 50 кадров, 9 упражнений.

Вторая книга учебника включает следующие 4 раздела:

- работа с электронными таблицами;
- банки и базы данных;
- решение вычислительных задач в математических пакетах;
- информационная безопасность.

Первая часть 2-ой книги учебника посвящена табличной обработке данных. Большое количество задач предполагает представление данных в виде таблицы, поэтому знание табличного процессора необходимо всем пользователям ПК. Состав главы: 11 уроков, 8 практических работ, 40 кадров, 25 упражнений.

Все мы постоянно обращаемся к определенным образом структурированной и упорядоченной информации, будь то справочники, словари, базы данных и т.п., поэтому важной частью курса является раздел, посвященный банкам и базам данных. Состав главы: 10 уроков, 6 практических работ, 46 кадров, 23 упражнения.

Раздел, связанный с работой в математических пакетах и в частности пакете MathCAD, позволяет освоить технологии компьютерной математики и весьма полезен для всех, чья работа связана с математической обработкой данных. Состав главы: 12 уроков, 8 практических работ, 39 кадров, 25 упражнений.

Последняя часть рассматривает такую важную в настоящее время проблему, как информационная безопасность. Мы рассматриваем эту проблему как часть проблемы интегральной безопасности, показывая все возможные каналы, методы и средства несанкционированного доступа к информации (НСД), в том числе и компьютерной, а также методы и средства защиты от НСД. Состав главы: 8 уроков, 50 кадров.

По всем разделам в учебнике предусмотрена практическая работа: в главах, имеющих обзорное значение, – это контрольный опрос и вспомогательные вопросы, позволяющие контролировать усвоение материала; в частях, посвященных информационным технологиям – это лабораторные работы, по результатам выполнения которых слушатели представляют преподавателю отчет в электронном виде.

Учебник размещается на портале Уральского государственного технического университета (<http://ucs-ustu.ru/go/>) и предназначен для

дистанционного обучения на коммерческой основе. Организационные, технические и концептуальные аспекты разработки учебника и размещения материалов в Сети описаны в другом нашем докладе "ЗАКАЗ НА ДИСТАНЦИОННУЮ ИНФОРМАТИКУ ДЛЯ ЭКОНОМИСТОВ" (Кибардин А.В., Неудачин И.Г., Рогович В.И.), заявленном для участия в этой конференции.

ОБУЧЕНИЕ НОВЫМ ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ WEB-СТРАНИЦ

*Ачмиз Саида Аслановна (saida_aa@rambler.ru)
Адыгейский государственный университет*

Аннотация

В настоящее время большое значение уделяется изучению Интернет-технологий в средней школе в связи с тем, что работа с информацией стала отдельной специальностью, остро востребованной на рынке труда. От учащихся требуется умение использовать Интернет-технологии для получения информации, создания собственной Web-странички, организации презентаций, использование электронной почты, участие в телеконференциях, получение дистанционного образования. Без этого невозможно приобщение детей к нарастающим информационным потокам современной цивилизации. Выше сказанное обуславливает необходимость серьезного изучения соответствующих дисциплин студентами – будущими преподавателями информатики.

При обучении WEB-дизайну будущие учителя информатики должны ориентироваться прежде всего в целях обучения. Приведем некоторые из знаний, которые в конечном итоге должны получить учащиеся после изучения предлагаемого курса.

Учащиеся будут знать:

1. Основные правила и инструкции по технике безопасности при работе с ПК.
2. Основные принципы построения глобальной сети Интернет.
3. Виды протоколов передачи и обмена информации.
4. Принципы адресации в Интернет.
5. Функции браузеров и их виды.
6. Способы подключения к Интернет.
7. Существующие мировые и русскоязычные ресурсы Интернет.
8. Основные поисковые машины и их возможности.