

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Организация работы с молодежью»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.ДВ.04.01 ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки «Управление персоналом»

Профиль образовательной программы «Управление персоналом организации»

Форма обучения заочная

Оренбург 201- г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ	3
1. 1 Лекция (1 час)	3
Тема: Основные понятия информации. Классификация информации	3
1. 2 Лекция (1 час)	14
Тема: «Представление информации в ПК»	14
1. 3 Лекция (1 час)	16
Тема: «Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО»	16
1. 4 Лекция (1 час)	18
Тема: «Офисное программное обеспечение»	18
1. 5 Лекция (1 час)	22
Тема: «Алгоритмизация и программирование»	22
1. 6 Лекция (1 час)	23
Тема: «Понятие о структурном программировании»	23
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ	30
2.1 Семинарское занятие (1 час)	31
Тема: «Основные понятия информации. Классификация информации»	31
2.2 Семинарское занятие (1 час)	31
Тема: «Представление информации в ПК»	31
2.3 Семинарское занятие (1 час)	32
Тема: «Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО»	32
2.4 Семинарское занятие (1 час)	32
Тема: «Офисное программное обеспечение»	32
2.5 Семинарское занятие (1 час)	33
Тема: «Алгоритмизация и программирование»	33
2.6 Семинарское занятие (1 час)	34
Тема: «Понятие о структурном программировании»	34

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1. 1 Лекция (1 час).

Тема: Основные понятия информации. Классификация информации

1.1.1 Вопросы лекции:

- 1. Современные информационные системы и технологии.**
- 2. Информационная культура.**
- 3. Правовое регулирование рынка информационных продуктов и услуг.**

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Современные информационные системы и технологии

Деятельность отдельных людей, групп, коллективов и организаций зависит от их информированности и способности эффективно использовать имеющуюся информацию. Прежде чем предпринять какие-то действия необходимо провести большую работу по сбору и переработке информации, ее осмыслению и анализу. Отыскание рациональных решений в любой сфере требует обработки больших объемов информации, что невозможно без привлечения специальных технических средств. Современные сферы деятельности все больше нуждаются в соответствующем информационном обслуживании.

Происходит информационный взрыв и вместе с тем информационный кризис. Проявляются противоречия между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и существующими мощными потоками и массивами хранящейся информации. Циркулирует большое количество избыточной информации, которая затрудняет восприятие информации, полезной для потребителя. Существует проблема отбора качественной и достоверной информации. Общество создает экономические, политические, социальные барьеры, препятствующие распространению информации. В мире накоплен громадный информационный потенциал, но люди не могут им воспользоваться в полном объеме в силу ограниченности своих возможностей.

Необходимо подготовить человека к быстрому восприятию и обработке больших объемов информации, овладению им современными средствами, методами и технологией работы. Новые условия порождают зависимость информированности одного человека от информации, приобретенной другими людьми. Поэтому уже недостаточно уметь самостоятельно осваивать и накапливать информацию, а надо научиться такой технологии работы с информацией, когда подготавливаются и принимаются решения на основе коллективного знания. Залог успеха - в умении извлекать информацию из разных источников (из периодической печати, электронных коммуникаций), представлять ее в понятном виде и уметь эффективно использовать.

Информатизация характеризуется возрастанием объема и роли информации и широким использованием технических средств для производства, переработки, хранения, распределения и использования информации.

Информационные ресурсы - это знания, подготовленные людьми для социального использования в обществе и зафиксированные на материальных носителях. Как и при использовании традиционных ресурсов и продуктов, важно знать: где находятся информационные ресурсы, сколько они стоят, кто ими владеет, кто в них нуждается, насколько они доступны. Совокупность средств, методов и условий, позволяющих использовать информационные ресурсы, составляет информационный потенциал общества.

В настоящее время в России быстрыми темпами идет формирование рынка информационных продуктов и услуг. Развитие рыночных отношений в информационной деятельности обострило проблему защиты информации как объекта интеллектуальной собственности и имущественных прав. Приняты Законы: "Об информации, информатизации и защите информации"; "Об авторском праве и смежных правах"; "О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных". В Уголовный кодекс включена глава о компьютерных преступлениях.

Информатика - это область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования информации с помощью компьютеров и их взаимодействием со средой применения. Одна из ее главных задач как фундаментальной науки - выяснение, что такое информационные системы, какое место они занимают, какую должны иметь структуру, как функционируют, какие общие закономерности им свойственны.

Под системой понимают "множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определенную целостность, единство". Системный подход применим к любому объекту, рассматриваемому одновременно и как единое целое, и как объединенная в интересах достижения поставленных целей совокупность разнородных элементов.

Информационная система (ИС) - взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для сбора, хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели. Компьютеры, оснащенные специализированными программными средствами, служат технической базой и инструментом для информационных систем. Т.е. современная информационная система - человеко-компьютерная.

Структура информационной системы - это взаимосвязанная совокупность ее частей, называемых обеспечивающими подсистемами. Среди них обычно выделяют

информационное, техническое, математическое, программное, организационное и правовое обеспечение.

Информационное обеспечение - совокупность единой классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков.

Техническое обеспечение - комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы.

Математическое и программное обеспечение - совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации целей и задач информационной системы, а также нормального функционирования комплекса технических средств.

Организационное обеспечение - совокупность методов и средств, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы.

Правовое обеспечение - совокупность правовых норм, определяющих создание, юридический статус и функционирование информационных систем, регламентирующих порядок получения, преобразования и использования информации.

Различают три типа задач, для которых создаются информационные системы: структурированные (формализуемые), неструктурированные (неформализуемые) и частично структурированные.

Структурированная (формализуемая) задача - в которой известны все ее элементы и взаимосвязи между ними. В такой задаче удастся выразить ее содержание в форме математической модели, имеющей точный алгоритм решения. Подобные задачи обычно приходится решать многократно и они носят рутинный характер. Использование информационной системы для решения структурированных задач обеспечивает полную автоматизацию их решения.

Неструктурированная (неформализуемая) задача - в которой невозможно выделить элементы и установить связи между ними. Решение этих задач связано с большими трудностями из-за невозможности создания математического описания и разработки алгоритма. Возможности использования информационной системы невелики. Решение в таких случаях принимается человеком на основе своего опыта (из эвристических соображений) и косвенной информации из разных источников.

На практике сравнительно немного полностью структурированных или совершенно неструктурированных задач. В большинстве задач известна лишь часть их элементов и связей между ними. Такие задачи называются частично структурированными. В этих

условиях можно создать информационную систему. Получаемая в ней информация анализируется человеком, который играет определяющую роль. Такие информационные системы являются автоматизированными, т.к. в их функционировании принимает участие человек.

ИС классифицируются по различным основаниям.

Информационные системы, используемые для решения частично структурированных задач, подразделяются на два вида:

- создающие управленческие отчеты и ориентированные главным образом на обработку данных (поиск, сортировку, агрегатирование, фильтрацию);
- разрабатывающие возможные альтернативы решения.

Информационные системы, создающие управленческие отчеты, обеспечивают информационную поддержку пользователя, предоставляют доступ к информации в базе данных и ее частичную обработку. Информационные системы, разрабатывающие альтернативные решения, могут быть модельными или экспертными.

Тип информационной системы зависит от того, чьи интересы она обслуживает и на каком уровне управления. Информационные системы специалистов помогают в работе с данными, повышают продуктивность и производительность работы. Задача подобных ИС - интеграция новых сведений и помощь в обработке документов. По функциональному назначению для различных категорий специалистов выделяют: ИС офисной автоматизации; ИС менеджеров среднего звена; управленческие ИС; ИС поддержки принятия решений.

ИС офисной автоматизации вследствие своей простоты и многопрофильности активно используются работниками любого организационного уровня. Наиболее часто их применяют работники средней квалификации. Основная цель - обработка данных, повышение эффективности их работы и упрощение канцелярского труда. ИС офисной автоматизации в основном охватывают управление документацией, коммуникации и т.п.

ИС менеджеров среднего звена - для мониторинга (постоянного слежения), контроля, принятия решений и администрирования. Некоторые ИС обеспечивают принятие нетривиальных решений. В случае, когда требования к информационному обеспечению определены не строго, они способны отвечать на вопрос: "что будет, если ...?" На этом уровне выделяют два типа ИС: управленческие (для менеджмента) и системы поддержки принятия решений.

Управленческие ИС имеют небольшие аналитические возможности. Они полезны для ежедневной (еженедельной и т.д.) информации о состоянии дел и периодического составления сводных типовых отчетов.

Системы поддержки принятия решений обслуживают частично структурированные задачи, результаты которых трудно спрогнозировать заранее. Они имеют более мощный аналитический аппарат с несколькими моделями. Эти системы полезны всем, кто принимает решения.

По характеру использования информации различают информационно-поисковые и информационно-решающие системы.

Информационно-поисковые системы вводят, систематизируют, хранят, выдают информацию по запросам пользователя без сложных преобразований данных.

Информационно-решающие системы осуществляют все операции переработки информации по определенному алгоритму. Среди них проводят классификацию по степени воздействия выработанной информации на процесс принятия решений и выделяют два класса: управляющие и советующие.

Управляющие ИС вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение. Для этих систем характерны задачи расчетного характера и обработка больших объемов данных.

Советующие ИС вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий. Эти системы обладают более высокой степенью интеллекта, для них характерна обработка знаний, а не данных.

Технология при переводе с греческого (techne) означает искусство, мастерство, умение, т.е. процессы. Под процессом понимают определенную последовательность действий, направленных на достижение поставленной цели. Процесс определяется выбранной стратегией и реализуется совокупностью различных средств и методов.

Информационная технология - процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества (информационного продукта). Современный этап развития информационной технологии характеризуется внедрением персональных компьютеров и применением телекоммуникационных средств связи.

Принципы компьютерной информационной технологии: интерактивный (диалоговый) режим работы с компьютером; интеграция (стыковка, взаимосвязь) программных средств; гибкость изменения задач и данных.

Технологический процесс переработки информации представляется в виде иерархической структуры. Его уровни (снизу вверх): элементарные манипуляции; действия; операции; этапы. Освоение информационной технологии и ее использование

сводятся к следующему. Нужно сначала овладеть набором элементарных манипуляций, число которых ограничено. Из их различных комбинаций составляются действия, а из действий, также в разных комбинациях, составляются операции, которые определяют технологический этап. Совокупность технологических этапов образует технологический процесс (технологию).

Информационные продукты, как никакие другие виды материальных товаров, имеют чрезвычайно высокую скорость сменяемости новыми видами или версиями. Периоды сменяемости колеблются от нескольких месяцев до одного года. Неудачи с внедрением информационной технологии обычно связывают с несовершенством технических средств, тогда как основной причиной неудач является отсутствие или слабая проработанность методологии использования информационной технологии.

Информационные технологии классифицируются по типам ИС.

Информационная технология обработки данных предназначена для решения хорошо структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки. Эта технология применяется на уровне исполнительской деятельности персонала невысокой квалификации целях автоматизации некоторых рутинных постоянно повторяющихся операций. Основные компоненты: сбор, обработка, хранение данных, создание отчетов (документов).

Обработка данных включает типовые операции: классификация или группировка; сортировка, с помощью которой упорядочивается последовательность записей; вычисления, включающие математические и логические операции; укрупнение (агрегатирование), служащее для уменьшения количества данных и реализуемое в форме расчетов итоговых или средних значений.

Информационная технология управления ориентирована на работу при худшей структурированности решаемых задач. Информация должна быть представлена в агрегированном виде так, чтобы просматривались тенденции изменения данных, причины возникших отклонений и возможные решения. Решаются следующие задачи: оценка планируемого состояния объекта управления; оценка отклонений от планируемого состояния; выявление причин отклонений; анализ возможных решений и действий.

Информационная технология автоматизированного офиса - для организации и поддержки коммуникационных процессов как внутри фирмы, так и с внешней средой на базе компьютерных сетей и других современных средств передачи и работы с

информацией. Основные компоненты: текстовый и табличный процессоры, электронная почта и т.п.

Информационная технология поддержки принятия решений организует взаимодействие человека и компьютера. Выработка решений происходит в результате циклического процесса, в котором участвуют: система поддержки принятия решений в роли вычислительного звена и объекта управления; человек как управляющее звено, задающее входные данные и оценивающее полученный результат вычислений на компьютере. Ее отличительные характеристики: ориентация на решение плохо структурированных (слабо формализованных) задач; - сочетание традиционных методов доступа и обработки компьютерных данных с возможностями математического моделирования; направленность на непрофессионального пользователя; высокая адаптивность - приспособляемость к особенностям используемого технического и программного обеспечения, требованиям пользователя.

В состав системы поддержки принятия решений входят три главных компонента: база данных, база моделей и программная подсистема, которая состоит из системы управления базой данных (СУБД), системы управления базой моделей (СУБМ) и системы управления интерфейсом (взаимодействием между пользователем и компьютером).

Существует множество типов моделей и способов их классификации: по цели использования, области возможных приложений, способу оценки переменных и т.п. По цели использования модели подразделяются на оптимизационные и описательные, описывающие поведение соответствующей системы.

По способу оценки модели классифицируются на детерминистские, использующие оценку переменных одним числом при конкретных значениях исходных данных, и стохастические, оценивающие переменные несколькими параметрами, когда исходные данные заданы вероятностными характеристиками. Детерминистские модели более популярны, чем стохастические, они менее дорогие, их легче строить и использовать, с их помощью получается достаточная информация для принятия решения.

По области возможных приложений модели разделяются на специализированные, используемые только одной системой, и универсальные - для использования несколькими системами. Специализированные модели более дорогие, они обычно применяются для описания уникальных систем и обладают большей точностью.

Система управления интерфейсом во многом определяет эффективность и гибкость информационной технологии. Интерфейс характеризует: язык пользователя; язык сообщений компьютера, организующий диалог на экране дисплея; знания пользователя.

Язык пользователя - это те действия, которые пользователь производит в отношении системы путем использования возможностей клавиатуры, "мыши" и т.п. Наиболее прост язык пользователя в форме входных и выходных документов. Выведя на экран входную форму (документ), пользователь заполняет его необходимыми данными и вводит в компьютер. Система поддержки принятия решений производит необходимый анализ и выдает результаты в виде выходного документа установленной формы. Значительно возрастает популярность визуального интерфейса. С помощью манипулятора "мышь" пользователь выбирает представленные ему в форме картинок на экране объекты и команды, реализуя таким образом свои действия. Ожидается появление систем поддержки принятия решений, использующих речевой ввод информации.

Язык сообщений - это то, что пользователь видит на экране дисплея (символы, графика, цвет), данные, полученные на принтере, звуковые выходные сигналы и т.п.

Важный показатель эффективности используемого интерфейса - форма диалога между пользователем и системой. Распространены следующие формы диалога: запросно-ответный режим, командный режим, режим меню, режим заполнения пропусков в выражениях, предлагаемых компьютером. Каждая форма в зависимости от типа задачи, особенностей пользователя и принимаемых решений имеет свои достоинства и недостатки.

Знания пользователя - это то, что пользователь должен знать, работая с системой. К ним относятся не только план действий, находящийся в голове пользователя, но и учебники, инструкции, справочные данные, выдаваемые компьютером.

Наибольший прогресс среди компьютерных ИС отмечен в области разработки экспертных систем, основанных на использовании искусственного интеллекта. Экспертные системы дают возможность менеджеру или специалисту получать консультации экспертов по любым вопросам, о которых этими системами накоплены знания. Основные компоненты информационной технологии, используемой в экспертной системе: интерфейс пользователя, база знаний, интерпретатор, модуль создания системы.

Сходство информационных технологий, используемых в экспертных системах и системах поддержки принятия решений, состоит в том, что обе они обеспечивают высокий уровень поддержки принятия решений. Однако имеются и существенные различия. Решение проблемы в рамках систем поддержки принятия

решений отражает уровень ее понимания пользователем и его возможности получить и осмыслить решение. Технология экспертных систем, наоборот, предлагает пользователю принять решение, превосходящее его возможности.

Другое отличие указанных технологий выражается в способности экспертных систем пояснять свои рассуждения в процессе получения решения. Часто эти пояснения оказываются более важными для пользователя, чем само решение. Третье отличие связано с использованием нового компонента информационной технологии - знаний.

2. Информационная культура

В настоящее время информационную культуру все чаще трактуют как особый феномен информационного общества. В зависимости от объекта рассмотрения стали выделять информационную культуру общества, информационную культуру отдельных категорий потребителей информации (например, детей или юристов) и информационную культуру личности.

Информационная культура в широком смысле – это совокупность принципов и механизмов, обеспечивающих взаимодействие этнических и национальных культур, их соединение в общий опыт человечества; в узком смысле слова – оптимальные способы обращения с информацией и представление ее потребителю для решения теоретических и практических задач; механизмы совершенствования технических сред производства, хранения и передачи информации; развитие системы обучения, подготовки человека к эффективному использованию информационных средств и информации.

Информационная культура личности – одна из составляющих общей культуры человека, совокупность информационного мировоззрения и системы знаний и умений, обеспечивающих целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей с использованием как традиционных, так и новых информационных технологий.

Сопоставление понятий «информационная грамотность» и «информационная культура личности» свидетельствует об их значительном сходстве. Оба понятия характеризуют сложный, многоуровневый и многоаспектный феномен взаимодействия человека и информации. В составе объема обоих понятий выделяется много компонентов: от умения вести поиск информации, анализировать и критически оценивать найденные источники информации, до их творческого использования в целях решения многообразных задач, возникающих в учебной, профессиональной, досуговой или иной деятельности.

Вместе с тем, концепция информационной культуры личности шире, чем концепция информационной грамотности. В отличие от информационной грамотности, она включает

такой компонент, как информационное мировоззрение, предполагающее обязательную мотивацию личности на необходимость специальной информационной подготовки.

Концепция информационной культуры позволяет отнести информационную подготовку личности к сфере культуры, что дает возможность обеспечить синтез и целостность традиционной книжной (библиотечной) и новой (компьютерной) информационных культур, избежать в информационном обществе конфронтации двух полярных культур – технократической и гуманитарной.

В целом, различия между развиваемой в России концепцией формирования информационной культуры личности и международной концепцией информационной грамотности не носят принципиального характера; они лишь отражают стремление российских ученых и практиков сочетать достижения международной теории и практики с традициями национальной культуры и образования, имеющимся опытом российских библиотек и учреждений образования.

Концепция информационной культуры личности, разработанная в НИИ информационных технологий социальной сферы КемГУКИ, получила высокую оценку на III сессии Межправительственного совета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» и была предложена в качестве одного из приоритетных направлений деятельности Программы на 2006-2007 гг.

3. Правовое регулирование рынка информационных продуктов и услуг

Производство услуг, информационных и программных продуктов приводит в движение огромные финансовые потоки, создает массу рабочих мест и способствует прогрессу во всех областях деятельности, не вызывая проблем в экологии, энергетике и других сферах. Компьютерная программа фактически идеальна – можно считать, что в ней нет ничего материального, только одна ее стоимость.

Информационные ресурсы представляют собой сосредоточенный в компактной форме накопленный потенциал фирмы и имеют соответствующую стоимость. Эти ценности обязательно кому-то принадлежат или, по крайней мере, должны принадлежать. В противном случае они будут использоваться произвольно или неправомерно, по существу расхищаться, как всякие другие ценности в подобных условиях.

Производство машинной информации имеет массовый характер, представляет собой настоящую индустрию и нуждается в серьезном правовом обеспечении. В связи с этим всем субъектам этого процесса необходимо иметь четко определенные права и обязательства по отношению как к самой информации, так и к другим субъектам и их правам.

В зарубежных странах уже достаточно давно возникла специальная область права – компьютерное право. Постепенно компьютерное право приобрело характер более широкой области – информационного права. Во всех передовых по этому профилю странах существуют правительственные программы развития норм права и определенная политика в сфере защиты национальных информационных ресурсов.

Законодательство Российской Федерации по вопросам информатики и информационных ресурсов также отражает постепенное формирование адекватной правовой базы регулирования отношений в сфере информатизации. Принят ряд указов, постановлений, законов, таких, как:

- "Об информации, информатизации и защите информации";
- "Об авторском праве и смежных правах";
- "О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных";
- "О правовой охране топологий интегральных схем".

Базовым юридическим документом, открывающим путь к принятию дополнительных нормативных законодательных актов, является закон "Об информации, информатизации и защите информации". В законе определены цели и основные направления государственной политики в сфере информатизации. Закон создает условия для включения России в международный информационный обмен, предотвращает бесхозяйственное отношение к информационным ресурсам и информатизации, обеспечивает информационную безопасность и права юридических и физических лиц на информацию. В нем определяются комплексное решение проблемы организации информационных ресурсов, правовые положения по их использованию и предлагается рассматривать информационные ресурсы в двух аспектах:

- как материальный продукт, который можно покупать и продавать;
- как интеллектуальный продукт, на который распространяется право интеллектуальной собственности, авторское право.

Закон закладывает юридические основы гарантий прав граждан на информацию. Он направлен на урегулирование важнейшего вопроса экономической реформы – формы, права и механизма реализации собственности на накопленные информационные ресурсы и технологические достижения. Обеспечена защита собственности в сфере информационных систем и технологий, что способствует формированию цивилизованного рынка информационных ресурсов, услуг, систем, технологий, средств их обеспечения.

1. 2 Лекция (1 час).

Тема: «Представление информации в ПК»

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Измерение информации. Системы счисления.
2. Кодирование информации.
3. Представление информации в ЭВМ.

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1. Измерение информации. Системы счисления

Понятие **информации** является центральным для информатики. Точное выяснение понятия “информация” существенно необходимо для глубокого понимания систем обработки информации.

Классификация – система распределения объектов по классам в соответствии с определенными признаками.

Существуют три системы классификации:

1) Иерархическая – построение древовидной структуры только с вертикальными связями. На каждом уровне свой признак классификации. Количество уровней характеризуют **глубину** классификации.

2) Фасетная - признаком классификации является **фасет**

Единица измерения информации была определена в науке под названием «теория информации». Информацию измеряют в **битах**. Бит – это один разряд в ячейке компьютерной памяти. В один разряд можно вписать только одну цифру (0 или 1). Это очень маленькая величина, поэтому используют величину в 8 раз больше – **байт**. Т.о. байт - это 8 бит

2. Кодирование информации

Кодирование информации – это процесс формирования определенного представления информации.

В более узком смысле под термином «кодирование» часто понимают переход от одной формы представления информации к другой, более удобной для хранения, передачи или обработки.

Компьютер может обрабатывать только информацию, представленную в числовой форме. Вся другая информация (звуки, изображения, показания приборов и т. д.) для обработки на компьютере должна быть преобразована в числовую форму. Например, чтобы перевести в числовую форму музыкальный звук, можно через небольшие

промежутки времени измерять интенсивность звука на определенных частотах, представляя результаты каждого измерения в числовой форме. С помощью компьютерных программ можно преобразовывать полученную информацию, например «наложить» друг на друга звуки от разных источников.

Аналогично на компьютере можно обрабатывать текстовую информацию. При вводе в компьютер каждая буква кодируется определенным числом, а при выводе на внешние устройства (экран или печать) для восприятия человеком по этим числам строятся изображения букв. Соответствие между набором букв и числами называется кодировкой символов.

Как правило, все числа в компьютере представляются с помощью нулей и единиц (а не десяти цифр, как это привычно для людей). Иными словами, компьютеры обычно работают в двоичной системе счисления, поскольку при этом устройства для их обработки получаются значительно более простыми.

3. Представление информации в ЭВМ

Компьютерная техника уже давно стала частью обыденной жизни человека. Бесконечно число электроники окутывает наше пространство, а радиоволны пронзают все оставшееся. Не смотря на то, что интеллектуальная техника сильно эволюционировала за последние пятьдесят лет, основные принципы ее функционирования остались теми же. Первым делом необходимо рассмотреть, чем же оперирует ЭВМ. Правильно, информация – важнейший элемент, циркулирующий в любом интеллектуальном устройстве. Информация представляется в виде сигналов дискретных или аналоговых. Аналоговые сигналы используются не часто. Высокоэффективные современные ЭВМ работают с дискретными сигналами, что гарантирует надежность, высокую степень интегрированности и совместимости. Дискретные сигналы в большинстве случаев интерпретируются как цифровые. Информация в ЭВМ представляется в виде цифр, каждой букве, символу, команде сопоставлен определенный набор цифр. На физическом уровне цифры представлены только 0 (отсутствие напряжения) и 1 (наличие напряжения). Таким образом основной системой счисления ЭВМ является двоичная, т.е. нули и единицы. При выводе информации она переводится не редко в десятичную наиболее привычную людям. Цифровой сигнал (информация) последовательно (параллельно) подается на вход устройства, кодируется определенным методом и воспринимается оборудованием. Для чтения такой информации существуют триггеры – элементы памяти, которые могут принимать значение один и ноль, а так же высокоимпедансное состояние, которое является отличным от нуля и единицы. Выстраивание таких триггеров в цепочки,

обеспечивает формирование памяти, которая структурируется в зависимости от необходимого объема и ее типа. Вопреки распространенному мнению, что компьютер читает только нули и единицы, это не совсем так. Большинство компьютеров имеет свою систему интерпретации, которая переводит шестнадцатеричную систему в двоичную, но на этапе ввода команды, текст остается в исходной системе исчисления. Все команды шестнадцатеричного кода отправляются параллельным методом, ширина канала которого, ограничивается физической шириной шины данных. На этом этапе информация предоставляется «словами», каждое из которых может быть 8ми, 16ти, 32х, 64х разрядное и более. Соответственно, чем более разрядность физической шины данных, тем более эффективна работа системы. Центральный процессор или контроллер обрабатывает информацию не сразу, а дает возможность отправиться ей в предварительный кэш памяти, так данные укладываются в стек по системе *fifo* или *lifo*, а уже после этого, в зависимости от приоритета команды, данные поступают в процессор, где обрабатываются. После этого интерпретатор переводит информацию в шестнадцатеричный код и передает обратно в отдельные узлы системы. Благодаря этим манипуляциям, обеспечивается быстрый обмен информацией, легкое трансформирование данных любого стандарта и взаимодействие центральных узлов и периферии.

1. 3 Лекция (1 час).

Тема: «Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО»

1.3.1 Вопросы лекции:

- 1. Классификация ПО ЭВМ.**
- 2. Функции и назначение ОС.**
- 3. Концептуальные положения ОС Windows`XP.**

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Классификация ПО ЭВМ..

Рассмотрим определения: программа, программное обеспечение, задача, приложение. С позиций специфики разработки и вида программного обеспечения различают два вида задач:

- 1) технологические задачи;*
- 2) функциональные задачи.*

Предметная область – совокупность связанных между собой функций, задач управления, с помощью которых достигается выполнение поставленных целей.

Сопровождение программы – поддержка ее работоспособности, переход ее на новые версии, внесение изменений, исправление обнаруженных ошибок и т.п.

2. Функции и назначение ОС.

Операционная система (ОС) - это комплекс программного обеспечения, предназначенный для снижения стоимости программирования, упрощения доступа к системе, повышения эффективности работы.

Цель создания операционной системы - получить экономический выигрыш при использовании системы, путем увеличения производительности труда программистов и эффективности работы оборудования.

связь с пользователем в реальном времени для подготовки устройств к работе, переопределение конфигурации и изменения состояния системы.

выполнение операций ввода-вывода; в частности, в состав операционной системы входят программы обработки прерываний от устройств ввода-вывода, обработки запросов к устройствам ввода-вывода и распределения этих запросов между устройствами.

управление памятью, связанное с распределением оперативной памяти между прикладными программами.

управление файлами; основными задачами при этом являются обеспечение защиты, управление выборкой и сохранение секретности хранимой информации.

обработка исключительных условий во время выполнения задачи

появление арифметической или машинной ошибки, прерываний, связанных с неправильной адресацией или выполнением привилегированных команд.

вспомогательные, обеспечивающие организацию сетей, использование служебных программ и языков высокого уровня.

3. Концептуальные положения ОС Windows XP.

Операционная система Windows XP - это современная многозадачная многопользовательская 32 - разрядная ОС с графическим интерфейсом пользователя. История развития ОС Windows изложена в разделе дистанционное обучение основам работы в операционной системе Windows XP.

Операционные системы семейства Windows являются наиболее распространенными ОС, которые установлены в домашних и офисных ПК.

Графическая оболочка ОС Windows обеспечивает взаимодействие пользователя с компьютером в форме диалога с использованием ввода и вывода на экран дисплея графической информации, управления программами с помощью пиктограмм, меню, окон, панелей (управления, задач, инструментов) и других элементов управления.

Основными элементами графического интерфейса Windows являются: Рабочий стол, Панель задач с кнопкой Пуск. Так как в Windows применен графический

пользовательский интерфейс, то основным устройством управления программами является манипулятор мышь.

1. 4 Лекция (1 час).

Тема: «Офисное программное обеспечение»

1.5.1 Вопросы лекции:

- 1. Программы обслуживания дисков.**
- 2. Антивирусные продукты.**
- 3. Программы-архиваторы.**

1.5.2 Краткое содержание вопросов:

1. Программы обслуживания дисков.

Основные операции, которые необходимо иногда проводить с жесткими дисками:

Разбиение на разделы. На жесткий диск может быть установлено одновременно несколько операционных систем. Для этого жесткий диск должен быть разбит на разделы, т.е. независимые области на диске, в каждом из которых может быть создана своя файловая система. Наиболее простой и традиционно используемой программой для этих целей в Windows является программа *FDisk*. ОС Windows 2000/XP имеют встроенную программу разбиения жестких дисков на разделы.

Форматирование. Оно делится на низкоуровневое (физическое), которое выполняется производителями и делит поверхности магнитных пластин на дорожки и сектора и высокоуровневое (логическое), которое заключается в разбиении на кластеры и размещении на диске файловой системы. Логическое форматирование выполняется стандартной программой ОС Windows *Format*(Форматирование дисков).

Проверка диска на наличие логических и физических ошибок. Если каким-то образом соответствие между тем, что записано в загрузочной области диска, и тем, что на самом деле находится на диске, нарушено, последствия могут быть непредсказуемы. Это может возникнуть вследствие сбоев ОС, и другого ПО. В частности, велика вероятность возникновения ошибок при некорректном завершении работы компьютера, при зависании системы и т.д. Обнаружить возникшие проблемы и предотвратить неприятности поможет стандартная программа Windows *Проверка диска* или *ScanDisk*. Но эта программа недостаточно мощна и функциональна. Поэтому при серьезных проблемах необходимо использовать более мощные средства (например, *Norton Disk Doctor(NDD)* из пакета *Norton Utilities* фирмы Symantec).

Дефрагментация. Как известно, с точки зрения быстродействия винчестер одно из самых слабых мест системы. К счастью, помогает тот факт, что данные, которые расположены "подряд", считать можно намного быстрее. Что значит "подряд"? Каждый файл на диске занимает определенное пространство. Это пространство разбито на блоки - кластеры. Каждый кластер принадлежит определенному файлу. Хорошо, если кластеры одного файла следуют подряд, но так бывает не всегда. Файлы на диске постоянно создаются и уничтожаются. Операционная система не всегда может выделить файлу место таким образом, чтобы его кластеры шли друг за другом. То есть файл может занимать несколько кластеров, разбросанных по разным местам диска. В этом случае говорят, что файл фрагментирован. При этом скорость чтения и записи файла замедляется заметно. Если на диске образуется много таких файлов, то скорость работы системы заметно падает. Для решения этой проблемы помогает стандартная программа Windows *Дефрагментация диска* или *Defrag*. Опять же можно порекомендовать использовать более мощное средство дефрагментации (например, *Norton Speed Disk* из *Norton Utilities*).

Очистка диска. При регулярной работе на компьютере иногда накапливается некоторый пользовательский и системный "мусор", который полезно периодически расчищать и ликвидировать. Для этого существует много различных программ, а в Windows существует утилита - *Очистка диска*.

2. Антивирусные продукты

Антивирусные программы предназначены для защиты компьютеров от большинства вирусов, червей и «троянских коней», которые могут удалять файлы, получать доступ к личным данным или использовать зараженную систему как средство атаки на другие компьютеры.

Антивирусная программа (антивирус) – это программа для обнаружения компьютерных вирусов и других вредоносных программ, лечения и восстановления инфицированных файлов, а также для профилактики – предотвращения заражения файлов или операционной системы вредоносным кодом.

Антивирусные программы обычно используют два различных метода для выполнения своих задач:

1) сканирование (просмотр) файлов для поиска уже известных вирусов, для которых в вирусной базе (входящей в комплект антивирусной программы специальной БД) есть информация о характерных фрагментах вирусного программного кода (сигнатурах вирусов);

2) обнаружение подозрительного поведения любой программы, которое похоже на поведение зараженной программы («эвристическое сканирование»).

Антивирусное программное обеспечение состоит из пакета программ, которые обнаруживают, предотвращают размножение и удаляют компьютерные вирусы и другие вредоносные программы.

При выборе антивирусной программы необходимо учитывать следующие параметры, которым антивирус должен соответствовать:

1. *Постоянство и надежность работы.* Этот параметр является определяющим. При стабильной работе антивирусной программы нет ощущения, что какие-то зараженные файлы остались незамеченными.
2. *Большой объем и постоянное обновление вирусной базы.* Сюда же относится умение программы быстро опознавать виды вирусов работать с файлами различных типов (архивами, документами), и осуществлять автоматическую проверку всех новых файлов по мере их копирования.
3. *Быстрота работы антивируса и дополнительные функции.* К дополнительным функциям можно отнести наличие эвристического сканирования и возможность лечения зараженных файлов (когда вирусы из них удаляются, а файлы приводятся в исходное состояние, бывшее до их заражения).
4. *Поддержка различных программой многих операционных систем – многоплатформность.* При работе в сетевом варианте немаловажным является также наличие у антивирусной программы серверных модулей, предназначенных для администрирования, и наличие возможности работы на разных серверах.

3. Программы-архиваторы

Назначение программ-архиваторов заключается в экономии места на диске за счет сжатия (упаковки) одного или нескольких файлов в архивный файл. Программы-архиваторы используют для хранения в упакованном виде больших объемов информации, которая понадобится в будущем; переноса информации между компьютерами с помощью дискет или электронной почты; создания в сжатом виде резервных копий файлов; для защиты от компьютерных вирусов. В результате работы программ-архиваторов создаются архивные файлы (архивы).

В основе работы программ-архиваторов лежит процедура поиска и перекодирования одинаковых фрагментов содержимого файлов. Сжатие информации в файлах производится за счет устранения избыточности различными способами (за счет упрощения кодов, исключения постоянных битов, замены их повторяющейся

последовательности коэффициентом повторения и т. д.). Существует множество алгоритмов сжатия данных. Например, метод энтропийного кодирования. Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в архив.

Архивный файл включает оглавление, содержащее следующую информацию о файлах, хранящихся в архиве: имя файла; сведения о каталоге, в котором он находился; дату и время последней модификации файла; размер файла на диске и в архиве; код циклического контроля для каждого файла, используемый для проверки целостности архива. В качестве расширений архивным файлам по умолчанию устанавливается имя соответствующей программы-архиватора.

Большинство программ-архиваторов позволяют создавать многотомные архивы. Многотомный архив — это последовательность архивных файлов, размер которых не превышает заданного размера тома. Обычно создается при необходимости переноса архива на гибких дисках, если размер архива превышает емкость дискеты. При создании таких архивов архиватор делает паузу для смены дискеты. Многотомный архив имеет общее имя, в расширении же каждого файла многотомного архива указывается номер тома.

Самораспаковывающийся архив — это определенным образом обработанный архивный файл, являющийся выполняемым файлом. Выполнение такого файла приводит к распаковке содержащихся в нем файлов. Типовые функции программ-архиваторов следующие;

1. Помещение исходных файлов в архив.
2. Извлечение файлов из архива.
3. Удаление файлов из архива.
4. Просмотр оглавления архива.
5. Версификация (проверка) архива.

Для каждого файла из архива в оглавлении архивного файла запоминается код циклического контроля (CRC). При извлечении файла код циклического контроля для него вычисляется и сравнивается с тем, что записан в оглавлении архива. При их несовпадении выдается сообщение об ошибке.

В настоящее время наибольшее распространение получили программы-архиваторы, ориентированные на работу под управлением операционной системы Windows. Это WinRAR и WinZip, отличающиеся большой степенью сжатия, работой с длинными именами файлов и удобным интерфейсом.

Особенно удобным пользовательским интерфейсом обладает программа WinRAR. Этот архиватор поддерживает обработку многих архивных форматов и использует оригинальный алгоритм упаковки, особенно эффективный для исполняемых и текстовых файлов. К важным дополнительным возможностям программы относятся: защита архива при помощи пароля; восстановление поврежденных архивов; создание многотомных и самораспаковывающихся архивов; сохранение комментариев к архивам. Пользовательский интерфейс WinRAR содержит основное меню, панель инструментов и рабочую область, в которой показаны все файлы текущей папки. При работе с WinRAR архивы воспринимаются как папки, содержимое которых можно просмотреть традиционными способами.

Операционная система Windows 2000 включает программы обслуживания дисков. Для устранения фрагментации файлов пользователю требуется время от времени выполнять оптимизацию размещения файлов на дисках. Одной из программ, осуществляющих оптимизацию, является программа Disk Defragmenter (находится Пуск/Программы/Стандартные/Служебные программы). Если в диалоговом окне команды нажать кнопку Анализ, приложение проанализирует размещенные на диске файлы и выдаст рекомендацию о необходимости выполнения дефрагментации. Использование кнопки Просмотр по-решает получить информацию об используемом и свободном пространстве на диске, количестве фрагментов в каждом фрагментированном файле и т. д. Если степень фрагментации невелика, программа предложит произвести обработку.

Запустив утилиту SysInfo, пользователь имеет возможность получить информацию о персональном компьютере. С помощью основного меню утилиты пользователь просматривает информацию об операционной системе, установленных устройствах, программных компонентах и конфигурации программного обеспечения.

1. 5 Лекция (1 час).

Тема: «Алгоритмизация и программирование»

1.8.1 Вопросы лекции:

- 1. Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов.**
- 2. Свойства алгоритмов. Типы алгоритмов.**
- 3. Программа как средство записи алгоритма для реализации на ВМ.**

1.8.2 Краткое содержание вопросов:

- 1. Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов.**

Алгоритм — заранее заданное понятное и точное предписание возможному исполнителю совершить определенную последовательность действий для получения решения задачи за конечное число шагов.

На практике наиболее распространены следующие формы представления алгоритмов: словесная (запись на естественном языке);

графическая (изображения из графических символов);
псевдокоды (полуформализованные описания алгоритмов на условном алгоритмическом языке, включающие в себя как элементы языка программирования, так и фразы естественного языка, общепринятые математические обозначения и др.);
программная (тексты на языках программирования).

2. Свойства алгоритмов. Типы алгоритмов.

Основные свойства алгоритмов следующие:

1. **Понятность** для исполнителя — исполнитель алгоритма должен понимать, как его выполнять. Иными словами, имея алгоритм и произвольный вариант исходных данных, исполнитель должен знать, как надо действовать для выполнения этого алгоритма.
 2. **Дискретность** (прерывность, раздельность) — алгоритм должен представлять процесс решения задачи как последовательное выполнение простых (или ранее определенных) шагов (этапов).
 3. **Определенность** — каждое правило алгоритма должно быть четким, однозначным и не оставлять места для произвола. Благодаря этому свойству выполнение алгоритма носит механический характер и не требует никаких дополнительных указаний или сведений о решаемой задаче.
 4. **Результативность** (или **конечность**) состоит в том, что за конечное число шагов алгоритм либо должен приводить к решению задачи, либо после конечного числа шагов останавливаться из-за невозможности получить решение с выдачей соответствующего сообщения, либо неограниченно продолжаться в течение времени, отведенного для исполнения алгоритма, с выдачей промежуточных результатов.
 5. **Массовость** означает, что алгоритм решения задачи разрабатывается в общем виде, т.е. он должен быть применим для некоторого класса задач, различающихся лишь исходными данными. При этом исходные данные могут выбираться из некоторой области, которая называется областью применимости алгоритма.
3. Программа как средство записи алгоритма для реализации на ВМ.

При записи алгоритма в словесной форме, в виде блок-схемы или на псевдокоде допускается определенный произвол при изображении команд. Вместе с тем такая запись точна настолько, что позволяет человеку понять суть дела и исполнить алгоритм.

Однако на практике в качестве исполнителей алгоритмов используются специальные автоматы — компьютеры. Поэтому алгоритм, предназначенный для исполнения на компьютере, должен быть записан на понятном ему языке. И здесь на первый план выдвигается необходимость точной записи команд, не оставляющей места для произвольного толкования их исполнителем.

Следовательно, язык для записи алгоритмов должен быть формализован. Такой язык принято называть языком программирования, а запись алгоритма на этом языке — программой для компьютера.

1. 6 Лекция (1 час).

Тема: «Понятие о структурном программировании»

1.9.1 Вопросы лекции:

1. **Теговая модель построения Web-страниц.**
2. **Форматирование HTML-документа и основные приемы.**
3. **Использование списков-перечислений и гиперссылок в Web-документах.**

1.9.2 Краткое содержание вопросов:

1. Теговая модель построения Web-страниц

Все теги HTML по их назначению и области действия можно разделить на следующие основные группы:

- определяющие структуру документа;
- оформление блоков гипертекста (параграфы, списки, таблицы, картинки);
- гипертекстовые ссылки и закладки;
- формы для организации диалога;
- вызов программ.

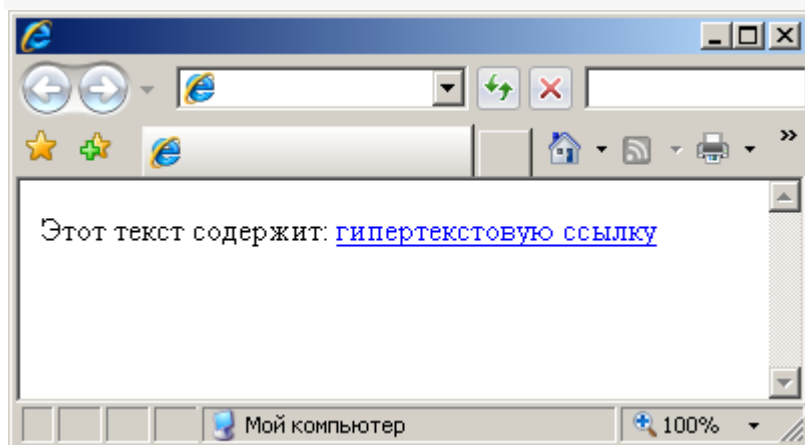
Структура гипертекстовой сети задается гипертекстовыми ссылками. Гипертекстовая ссылка — это адрес другого HTML-документа или информационного ресурса Internet, который тематически, логически или каким-либо другим способом связан с документом, в котором ссылка определена.

Естественно, при таких условиях очень важна схема адресации всех имеющихся информационных ресурсов.

Реальный механизм интерпретации идентификатора ресурса, опирающийся на URI (Uniform Resource Identifier, универсальный идентификатор ресурса), называется URL, и пользователи WWW имеют дело именно с ним.

Типичным примером использования такой записи можно считать следующий пример:

Этот текст содержит: `гипертекстовую ссылку`



В приведенном выше примере тег «A», который в HTML называют якорем (anchor), использует атрибут HREF, обозначающий гипертекстовую ссылку (Hypertext Reference), для записи этой ссылки в форме URL. Данная ссылка указывает на корневой документ на сервере «www.mail.ru», доступ к которому осуществляется по протоколу HTTP.

Гипертекстовые ссылки в HTML делятся на два класса: контекстные гипертекстовые ссылки и общие. Контекстные ссылки вмонтированы в тело документа, как это было продемонстрировано в предыдущем примере, в то время как общие ссылки связаны со всем документом в целом и могут использоваться при просмотре любого фрагмента

документа. Оба класса ссылок изначально присутствуют в стандарте языка, однако первое время наибольшей популярностью пользовались контекстные ссылки. Эта популярность привела к тому, что механизм использования общих ссылок практически полностью «атрофировался». В данном примере мы заключили URL в двойные кавычки. На самом деле, это необязательно. Кавычки (двойные или одинарные) применяются только тогда, когда внутри значения URL появляются символы-разделители (пробел, табуляция, неотображаемые символы). Но такого сорта URL следует всячески избегать.

Структура HTML-документа позволяет задействовать вложенные друг в друга контейнеры. Собственно, сам документ — это один большой контейнер, который начинается с тега `<HTML>` и заканчивается тегом `</HTML>`.

2. Форматирование HTML-документа и основные приемы

Чтобы наша Web-страница выглядела более привлекательно, разделим текст на абзацы и выделим заголовок. HTML имеет шесть уровней заголовков разделов документа, пронумерованных цифрами от 1 до 6. Заголовки объявляются парой тэгов с номерами, соответствующими уровню, например, `<h1></h1>` - заголовок раздела первого уровня, а `<h6></h6>` - заголовок раздела шестого уровня. От нормального текста заголовки отличаются размером и толщиной букв. Заголовок первого уровня **h1** отображается обычно очень крупным шрифтом, в то время как заголовок шестого уровня **h6** - очень мелким.

Не следует путать заголовки разделов документа с рассмотренным ранее заголовком документа, определяемым элементом `<head></head>`.

В качестве заголовка текста используем первое предложение - **Добро пожаловать на страничку лица 1548!** Для этого достаточно ограничить его тэгами `<h1>` и `</h1>`.

Вставьте в текст файла **licey1548.html** тэги `<h1>` и `</h1>` так, чтобы они ограничивали первое предложение текста, и этот фрагмент кода принял следующий вид:

```
<h1>Добро пожаловать на страничку лица 1548!</h1>
```

Сохраните файл, выбрав команду **Сохранить** меню **Файл** программы **Блокнот**.

Операцию сохранения необходимо всегда выполнять перед просмотром документа, так как браузер открывает файл для просмотра, загружая его в оперативную память компьютера с диска. Если после редактирования кода HTML вы не сохраните файл, то никаких изменений в браузере не увидите.

Нажмите клавишу **F5** или кнопку **Обновить** на панели инструментов рабочего окна программы Internet Explorer или аналогичную

кнопку **Обновить** в Netscape Communicator. Файл **licey1548.html** будет перезагружен, и вы увидите в окне браузера, как выглядит заголовок первого уровня.

Используя шесть уровней заголовков, которые предоставляет в ваше распоряжение язык HTML, можно создать легко читаемый документ с интуитивно ясной структурой. Помните, что ваш документ всегда будет читаться значительно лучше, если в нем будет четкое разделение на разделы и подразделы.

По умолчанию заголовок выравнивается по левому краю страницы. Но его можно также выравнивать по правому краю или центрировать. Для правостороннего выравнивания в тэге **<h1>** используется атрибут **align=right**, а для центрирования — **align=center**. Допускается также явное указание левостороннего выравнивания - **align=left**.

Добавьте в тэг **<h1>** атрибут **align=center**, чтобы центрировать заголовок. Этот элемент должен принять следующий вид:

```
<h1 align=center>Добро пожаловать на страничку лица 1548!</h1>
```

Теперь займемся остальным текстом. Увеличим его размер и оформим текст полужирным курсивным начертанием. Для установки полужирного начертания используются парные тэги ****.

Вставьте в файле **licey1548.html** открывающий **** и закрывающий **** тэги так, чтобы они ограничили текст **Здесь вы узнаете...**. Этот элемент должен принять следующий вид:

```
<b>Здесь Вы узнаете о нашей деятельности, о наших интересах и увлечениях, о наших успехах и достижениях</b>
```

Курсивное начертание устанавливается с помощью тэгов **<i></i>**.

Вставьте в исходный код HTML тэг **<i>** и **</i>** так, чтобы отредактированный элемент принял следующий вид:

```
<b><i>Здесь Вы узнаете о нашей деятельности, о наших интересах и увлечениях, о наших успехах и достижениях</i></b>
```

Элементы разметки могут быть вложенными, как в данной структуре, где элемент **<i>...</i>** вложен в элемент **...**. Современные браузеры способны правильно обрабатывать вложенные тэги. Поэтому вам необходимо следить за тем, чтобы не нарушался порядок вложения. Работа браузера окажется затрудненной, если вложенность будет нарушена. Например, такая запись будет неправильной: **<i>...</i>**. Соблюдение вложенности - очень важная часть общей культуры написания HTML-кода.

С помощью пары тэгов `<u></u>` можно установить подчеркнутое начертание текстового фрагмента, который ограничивают данные тэги, а с помощью пары тэгов `<tt></tt>` -отобразить текст телетайпным шрифтом.

После того, как вы просмотрите полученный результат, увеличим размер шрифта текста. Это можно сделать разными способами.

Тэги `<big></big>` увеличивают размер шрифта текста, заключенного между ними.

Добавьте в начало и конец вышеуказанного фрагмента кода соответственно тэги `<big>` и `</big>` так, чтобы элемент принял следующий вид:

`<big><i>` Здесь Вы узнаете о нашей деятельности, о наших интересах и увлечениях, о наших успехах и достижениях `</i></big>`

С помощью тэгов `<small></small>` вы можете уменьшить размер шрифта текста по сравнению с исходным.

Другой способ указания размера шрифта - с помощью тэгов `` с атрибутом **size**. В качестве значений этого атрибута используются целые числа от 1 до 7. Причем значение **1** соответствует минимальному размеру шрифта, а значение **7** - максимальному.

В качестве значения атрибута **size** можно также использовать числа от 1 до 7 со знаком + (плюс) или - (минус). В этом случае размер шрифта соответственно увеличивается или уменьшается, по сравнению с исходным, например, тэги `<fontsize=+1>` увеличат размер шрифта, по сравнению с текущим, на один порядок.

В тэгах `` может использоваться также атрибут **color** для указания цвета шрифта, ограниченного тэгами текста. Значения этого атрибута такие же, как и для рассмотренных ранее атрибутов, описывающих цвет фона и текста документа.

По умолчанию абзац с текстом **Здесь Вы узнаете...** выровнен влево. Центрируем его по горизонтали с помощью тэгов `<center></center>`. Вы можете также выравнивать абзац по правому краю страницы с помощью тэгов `<right></right>` или по левому - с помощью тэгов `<left></left>`.

Вставьте тэги `<center></center>`, ограничив ими указанный абзац так, чтобы код HTML принял следующий вид:

```
<html>
<head>
<title>Лицей № 1548</title>
</head>
<body bgcolor=blue text=yellow>
```

```
<h1 align=center>Добро пожаловать на страничку лица № 1548!</h1>  
<center><font size=5><b><i>Здесь Вы узнаете о нашей деятельности, о наших  
интересах и увлечениях, о наших успехах и достижениях</i></b></font><center>  
</body>  
</html>
```

Язык HTML допускает два подхода к шрифтовому выделению фрагментов текста. С одной стороны, можно прямо указать, что шрифт на некотором участке текста может быть полужирным или курсивным, т.е. явно указать начертание шрифта текста, как мы это делали в данном опыте. С другой стороны, можно пометить любой фрагмент текста, как имеющий некий, отличный от нормального, логический стиль, предоставив интерпретацию этого стиля браузеру. Таким образом, логический стиль указывает роль текстового фрагмента, например, большую значимость по сравнению с обычным текстом или то, что данный фрагмент является цитатой. В своей работе вы можете использовать следующие тэги, определяющие логические стили. Проверьте, как они работают в разных браузерах.

<dfn></dfn> - применяется для определения слова. Текст обычно выводится курсивом.

**** - для выделения слов и усиления. Отображается курсивом.

<cite></cite> - для выделения названий книг, фильмов, спектаклей и т.д. Выводится курсивом.

<code></code> - для фрагментов кода программ. Показывается на экране шрифтом фиксированной ширины.

<kbd></kbd> - используется для текста, который пользователь вводит с клавиатуры. В разных браузерах может отображаться разными шрифтами.

<samp></samp> - служит для отображения сообщений программ. Выводится шрифтом фиксированной ширины.

**** - для особо важных фрагментов. Обычно выделяется полужирным начертанием.

<var></var> - используется для указания, что часть текста или слово является символьной переменной, т.е. текстом, который может быть заменен различными выражениями. Отображается курсивом.

3. Использование списков-перечислений и гиперссылок в Web-документах

Для наглядного представления информации на Web-страницах часто используются списки. Списки могут быть нумерованными и ненумерованными. Создадим новую страницу нашего сайта, на которой вставим ненумерованный список.

Создайте структуру Web-документа, напечатав основные тэги:

```
<html>
<head>
<title></title>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

В качестве заголовка документа в тэге **<title></title>** введите: Чем мы занимаемся?:

```
<title>Чем мы занимаемся?</title>
```

Такой же заголовок для списка введите в теле документа между тэгами **<body>** и **</body>**, используя для его отображения тэги **<h2></h2>** с атрибутом **align=center**, выравнивающим заголовок по центру страницы:

```
<h2 align=center>Чем мы занимаемся?</h2>
```

Самостоятельно подберите цвет фона страницы и цвет текста, указав соответствующие значения для атрибутов **bgcolor** и **text** в открывающемся тэге **<body>**, например, так:

```
<body bgcolor=aqua text=navy>
```

Помните, однако, что цвет текста должен быть таким, чтобы текст хорошо читался на выбранном фоне. Если атрибуты цвета не указывать, то по умолчанию текст будет отображаться черным цветом на белом фоне.

Теперь вставим на страницу ненумерованный список с информацией о сфере деятельности нашего лица. Ненумерованные списки создаются с помощью пары тэгов ****, которые ограничивают список.

Между ними располагается столько элементов, начинающихся с тэга ****, сколько элементов в списке.

Вставьте пустую строку под строкой с кодом **<h2 align=center>Чем мы занимаемся?</h2>** и введите в теле документа следующий код:

```
<ul>
<li>Изучением фундаментальных курсов физико-математических дисциплин.
<li>Изучением курсов дисциплин, составляющих основу современной теоретической и
прикладной экономики.
```

```
<li>Изучением цикла гуманитарных дисциплин.  
<li>Изучением сценического искусства.  
</ul>
```

Обратите внимание: тэг **** может использоваться как одиночный, т.е. без парного, закрывающего тэга ****.

Полный HTML-код документа должен иметь следующий вид:

```
<html>  
<head>  
<title>Чем мы занимаемся?</title>  
</head>  
<body bgcolor=aqua text=navy>  
<h2 align=center>Чем мы занимаемся?</h2>  
<ul>  
<li>Изучением фундаментальных курсов физико-математических дисциплин.  
<li>Изучение курсов дисциплин, составляющих основу современной теоретической и  
прикладной экономики.  
<li>Изучением цикла гуманитарных дисциплин.  
<li>Изучением сценического искусства.  
</ul>  
</body>  
</html>
```

Когда ввод кода будет закончен, сохраните документ в папке **Web** под именем **spisok.html**.

Воспользовавшись командой **Открыть** меню **Файл** в браузере Internet Explorer или командой **Открыть страницу** меню **Файл** в браузере Netscape Communicator, откройте файл **spisok.html** из папки **Web**.

На экране (рис. 4) Вы увидите, что каждый элемент нумерованного списка выделяется специальным маркером.

В нумерованном списке каждый элемент будет отмечаться его порядковым номером. Для создания нумерованных списков используются тэги ****, между которыми помещаются элементы ****.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

2.1 Семинарское занятие (1 час).

Тема: «Основные понятия информации. Классификация информации»

2.1.1 Вопросы к занятию:

1. Рынок информационных продуктов
2. Правовое регулирование рынка информационных услуг.

2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:

Цель: ознакомление с информатикой как с наукой

Задачи: расширение знаний студентов по информатике; формирование умения постановки и решения интеллектуальных задач и проблем; совершенствование способностей по аргументации студентами своей точки зрения, а также по доказательству и опровержению других суждений; демонстрация студентами достигнутого уровня теоретической подготовки; формирование навыков самостоятельной работы с литературой.

Функция: познавательная

Форма: развернутая беседа на основании плана; устный опрос студентов по вопросам плана семинара

Структура:

- вступительное слово преподавателя,
- основная часть,
- заключительное слово преподавателя.

2.2 Семинарское занятие (1 час).

Тема: «Представление информации в ПК»

2.2.1 Вопросы к занятию:

1. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую.
2. Измерение количества информации.

2.2.2 Краткое описание проводимого занятия:

Цель: развитие самостоятельности мышления и творческой активности студентов в ходе освоения информации и ее свойств.

Задачи: расширение знаний студентов по информатике; формирование умения постановки и решения интеллектуальных задач и проблем; совершенствование способностей по аргументации студентами своей точки зрения, а также по доказательству и опровержению других суждений; демонстрация студентами достигнутого уровня теоретической подготовки; формирование навыков самостоятельной работы с литературой.

Функция: развивающая; воспитательная

Форма: прослушивание и обсуждение докладов (рефератов) студентов; обсуждение письменных рефератов, заранее подготовленных отдельными студентами и затем до семинара прочитанных всей группой;

Структура:

- вступительное слово преподавателя,
- основная часть,
- заключительное слово преподавателя.

2.3 Семинарское занятие (1 час).

Тема: «Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО»

2.4.1 Вопросы к занятию:

1. Операции с объектами в MS Windows'XP.
2. Стандартные приложения Windows.

2.4.2 Краткое описание проводимого занятия

Цель: развитие самостоятельности мышления и творческой активности студентов в ходе изучения программных продуктов.

Задачи: расширение знаний студентов по информатике; формирование умения постановки и решения интеллектуальных задач и проблем; совершенствование способностей по аргументации студентами своей точки зрения, а также по доказательству и опровержению других суждений; демонстрация студентами достигнутого уровня теоретической подготовки; формирование навыков самостоятельной работы с литературой.

Функция: развивающая; воспитательная

Форма: комментированное чтение и анализ документов (литературы); решение задач на самостоятельность мышления;

Структура:

- вступительное слово преподавателя,
- основная часть,
- заключительное слово преподавателя

2.4 Семинарское занятие (1 час).

Тема: «Офисное программное обеспечение»

2.5.1 Вопросы к занятию:

1. Обслуживание магнитных дисков.

2. Работа с архивами документов, распаковка файлов.

2.5.2 Краткое описание проводимого занятия

Цель: развитие самостоятельности мышления и творческой активности студентов в ходе изучения сервисного ПО

Задачи: расширение знаний студентов по информатике; формирование умения постановки и решения интеллектуальных задач и проблем; совершенствование способностей по аргументации студентами своей точки зрения, а также по доказательству и опровержению других суждений; демонстрация студентами достигнутого уровня теоретической подготовки; формирование навыков самостоятельной работы с литературой.

Функция: развивающая; воспитательная

Форма: семинар по материалам исследования, проведенного студентами под руководством преподавателя;

Структура:

- вступительное слово преподавателя,
- основная часть,
- заключительное слово преподавателя

2.5 Семинарское занятие (1 час).

Тема: «Алгоритмизация и программирование»

2.8.1 Вопросы к занятию:

1. Локальные вычислительные сети.
2. Создание сайта в Word

2.8.2 Краткое описание проводимого занятия

Цель: развитие самостоятельности мышления и творческой активности студентов в ходе изучения вычислительных сетей.

Задачи: расширение знаний студентов по информатике; формирование умения постановки и решения интеллектуальных задач и проблем; совершенствование способностей по аргументации студентами своей точки зрения, а также по доказательству и опровержению других суждений; демонстрация студентами достигнутого уровня теоретической подготовки; формирование навыков самостоятельной работы с литературой.

Функция: развивающая; воспитательная

Форма: семинар по материалам исследования, проведенного студентами под руководством преподавателя;

Структура:

- вступительное слово преподавателя,
- основная часть,
- заключительное слово преподавателя

2.6 Семинарское занятие (1 час).

Тема: «Понятие о структурном программировании»

2.9.1 Вопросы к занятию:

1. Глобальная сеть интернет.
2. Язык HTML

2.9.2 Краткое описание проводимого занятия

Цель: развитие самостоятельности мышления и творческой активности студентов в ходе изучения HTML

Задачи: расширение знаний студентов по информатике; формирование умения постановки и решения интеллектуальных задач и проблем; совершенствование способностей по аргументации студентами своей точки зрения, а также по доказательству и опровержению других суждений; демонстрация студентами достигнутого уровня теоретической подготовки; формирование навыков самостоятельной работы с литературой.

Функция: развивающая; воспитательная

Форма: семинар по материалам исследования, проведенного студентами под руководством преподавателя;

Структура:

- вступительное слово преподавателя,
- основная часть,
- заключительное слово преподавателя