

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

**ГУЛИСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ»**

Область знаний: 100000 – гуманитарная
Область образования: 110000 – педагогика
Направление
образования: 5112000-Физическая культура

А.А.Танибердиев

ГУЛИСТАН - 2018

Разработана в соответствии с примерной рабочей программой для направления обучения 5111800 – Дошкольная образования.

Составитель:

А.А.Танибердиев - старший преподаватель кафедры «Информационные технологии» ГулГУ.

Рецензенты:

С.П.Аллаёров -доцент кафедры «Информационные технологии»
к.т.н. ГулГУ

Рабочая учебная программа обсуждена на заседании кафедры «Информационные технологии» протоколом № __ от __ ____ 2018года, подана на обсуждение и утверждение заседанию совета Физико-математического факультета.

Зав. кафедрой:

доц. Д.Б. Абдурахимов

Рабочая учебная программа утверждена на заседание совета Физико-математического факультета протоколом № __ от __ ____ 2018года.

Председатель совета:

доц. Д.Э. Таштемиров

СОДЕРЖАНИЕ

№	ОГЛАВЛЕНИЕ	Стр.
1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	КОНСПЕКТ ЛЕКЦИИ	5
3	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЕ	99
4	ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	129
5	САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	164
6	ГЛОССАРИЙ	169
7	ПРИЛОЖЕНИЕ	118
8	ЛИТЕРАТУРА	214

ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития образования связан с широким использованием информационно-коммуникационных технологий. В Узбекистане большое внимание на государственном уровне уделяется информатизации общества в целом и сферы образования в частности. В этой связи решающее значение приобретают знания связанные с ИКТ.

В настоящее время никто не станет оспаривать тот факт, что использование информационных технологий оказывает заметное влияние на содержание, формы и методы обучения. В последнее время при обучении английскому языку используют информационные и мультимедиа технологии. Все чаще возникает потребность в презентации и защите своей творческой деятельности, наглядного представления информации для окружающих. В свою очередь, освоение информационных технологий в курсе информатики без ярко выраженной предметной направленности происходит с низкой мотивацией. В этой связи представляет интерес построения интегрированного курса «информатика + английский язык», позволяющего повысить качество обучения этим предметам в современных условиях. Одной из наиболее благоприятных сфер применения компьютера в учебном процессе являются иностранные языки и, прежде всего, английский. При изучении английского языка могут применяться как типовое прикладное программное обеспечение: текстовые редакторы, графические редакторы, системы управления базами данных, так и специальные программы, предназначенные для усвоения английского языка: мультимедийные обучающие программы, тесты, электронные учебники.

Актуальность разработки программы обуславливается: внедрением в традиционные методы обучения иностранным языкам современных достижений в области новых информационных технологий и осуществлением процесса всестороннего развития обучающихся посредством интеграции образовательных областей.

Информационный ресурс приобретает коммерческий характер. Получает развитие новый вид услуг — информационный. Однако для большинства стран, в том числе и для Узбекистане, пока характерно преобладание числа телекоммуникационных услуг над информационными ресурсами. Развивается рынок телекоммуникационных услуг и в Узбекистане. Таким образом, видно, что телекоммуникационные услуги уже органично вписались в жизнь современного человека. Более сложные проблемы возникают с применением информационных услуг, которые еще не являются востребованными обществом в полном объеме, хотя их количество и качество непрерывно возрастают за счет интенсивного создания новых и развития существующих информационных технологий.

Внедрение информационных технологий требует подготовки, как пользователей, так и разработчиков, но для всех обучаемых необходимо:

- знать базовые информационные процессы, структуру, модели, методы и средства базовых и прикладных информационных технологий, методику создания, проектирования и сопровождения систем на базе информационной технологии;
- уметь применять информационные технологии при решении функциональных задач в различных предметных областях, а также при разработке и проектировании информационных систем;
- иметь представление об областях применения информационных технологий и их перспективах в условиях перехода к информационному обществу.

Следует отметить, что образование в области информационных технологий необходимо также и для специалистов других направлений подготовки для формирования новой информационной культуры человека будущего общества.

Освоение информационных технологий обществом должно способствовать улучшению качества жизни каждого человека. Информационное общество — очередная ступень развития человечества, на которой возникает новая среда обитания человека, опирающаяся на информационные технологии. На основе информационных технологий решается задача автоматизации информационных процессов. Информация, как продукт информационных технологий, в значительной степени структурируется и формируется в виде знаний.

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

**ГУЛИСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



КОНСПЕКТ ЛЕКЦИИ

по предмету

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ОБРАЗОВАНИИ»**

Гулистон 2018

ЛЕКЦИЯ № 1

1 - МОДУЛЬ. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

1 – Тема. Цели и задачи предмета Информационные технологии в образовании.

ПЛАН:

1. Цели и задачи предмета Информационные технологии в образовании.
2. Понятие информации. Определение информации и данные.
3. Адекватность информации. Виды и свойства информации.
4. Подходы к понятию информации, ее измерению. Представление информации в различных системах счисления.
5. Основные информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Меры информации.
6. Синтаксическая, семантическая, прагматическая мера информации. Единицы измерения информации.
7. Информационные процессы. Кодирование информации.

Применяемые образовательные технологии: *таблица З/Х/У, график «Анализ сил», техника «Думайте/Работайте в парах/ Обменяйтесь мнениями»*. Литература: О1; О2; О3; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

Цель курса получение базовые знания и навыки работы с компьютером, применения компьютерных технологий и программного обеспечения в обучении и научных исследованиях. Программа состоит из следующих разделов: информационные технологии в физике; вычислительная техника: история развития; устройство персональной ЭВМ, программное обеспечение персональной ЭВМ, компьютерные сети; поиск, хранение и защита данных; текстовые данные; графические данные; табличные данные; базы данных; мультимедийные данные.

Информатика – область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования, хранения и организации доступа к информации при помощи компьютеров, а также их взаимодействием со средой применения.

Предметом информатики является аппаратное обеспечение компьютера, программное обеспечение, средства взаимодействия пользователя с компьютером. **Задачи информатики:**

- 1) систематизация приемов создания, хранения, обработки и передачи данных с помощью компьютера;
- 2) изучение устройств и принципов действия компьютеров, а также методы управления ими.

Термин "**информатика**" (франц. informatique) происходит от французских слов information (информация) и automatique (автоматика) и дословно означает "информационная автоматика".

Информатика = информация + автоматика

Впервые этот термин стал использоваться во Франции в 60-х годах. В англоязычных странах ему соответствует синоним computer science (наука о компьютерной технике).

Информатика – это техническая наука, определяющая сферу деятельности, связанную с процессами хранения, преобразования и передачи информации с помощью компьютера.

Понятия об информационных технологиях

Процесс переработки информации по аналогии с процессами переработки материальных ресурсов можно воспринять как технологию. Ниже представлена схема **информационной технологии** как аналог технологии переработки каких - либо материальных ресурсов:



- сбор первичной информации;
- обработка первичной информации и получение новой информации;
- передача информационного продукта пользователю для принятия на ее основе решений.

Если исходным и конечным продуктом служит информация, то такую технологию будем называть информационной технологией (ИТ). Чаще всего технической базой информационных технологий служит компьютерная техника и техника связи (коммуникационная).

Информационная технология (ИТ) — система методов и способов сбора, накопления, хранения, поиска, обработки, анализа, выдачи данных, информации и знаний на основе применения аппаратных и программных средств в соответствии с требованиями, предъявляемыми пользователями.

Целью любой информационной технологии является получение нужной информации требуемого качества на заданном носителе. Информационные технологии состоят из трех основных компонентов:

- комплекса технических средств — вычислительной, телекоммуникационной и организационной техники;
- системы программных средств — общего (системного) и функционального (прикладного) программного обеспечения;
- системы организационно-методического обеспечения.

В современном обществе основным техническим средством технологии переработки информации является персональный компьютер. Внедрение компьютеров и применение коммуникационных средств связи определили новый этап развития информационной технологии и, как следствие, изменили ее название за счет присоединения слова "новая".

Новая информационная технология - это информационная технология, использующая современные персональные компьютеры, коммуникационные средства и различные устройства по передаче, обработке и хранению информации.

Цель информационной технологии - производство информации, удовлетворяющей информационные потребности человека.

Термин "*технология*" при переводе с греческого (techne) означает искусство, мастерство, умение, а это все с точки зрения науки и производства - есть процессы. Под процессом понимают определенную совокупность действий, направленных на достижение поставленной цели.

Информатизация общества — организованный социально-экономический и научнотехнический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации нрав граждан, органов государственной

власти, органов местного самоуправления организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов .

Информационное общество – общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей её формы – знаний.

Основными отличительными признаками информационного общества являются:

- информационная экономика;
- высокий уровень информационных потребностей всех членов общества и фактическое их удовлетворение для основной массы населения;
- высокая информационная культура;
- свободный доступ каждого члена общества к информации, ограниченный только информационной безопасностью личности, общественных групп и всего общества.

Информационному обществу присущи:

- единое информационное пространство;
- доминирование в экономике новых технологических укладов, базирующихся на массовом использовании сетевых информационных технологий, перспективных средств вычислительной техники и телекоммуникаций;
- ведущая роль информационных ресурсов в обеспечении устойчивого поступательного развития общества;
- возрастание роли инфраструктуры (телекоммуникационной, транспортной, организационной) в системе общественного производства и усиление тенденций к совместному функционированию в экономике информационных и денежных потоков;
- фактическое удовлетворение потребностей общества в информационных продуктах и услугах;
- высокий уровень образования, обусловленный расширением возможностей систем информационного обмена на международном, национальном и региональном уровнях и, соответственно, повышенная роль квалификации, профессионализма и способностей к творчеству как важнейших характеристик труда;
- высокая значимость проблем обеспечения информационной безопасности личности, общества и государства, наличие эффективной системы обеспечения прав граждан и социальных институтов на свободное получение, распространение и использование информации.

Информационное общество обладает теми же недостатками, что и сами ИТ. Тем не менее информатизация является объективной реальностью.

Информация — это те сведения, которые человек получает из окружающего мира.

Что можно делать с информацией?

Информацию можно: создавать; передавать; воспринимать; принимать; использовать; запоминать; копировать; формализовать; распространять; преобразовывать; комбинировать; обрабатывать; делить на части; упрощать; собирать; хранить; искать; измерять; разрушать; и др.

Все эти процессы, связанные с определенными операциями над информацией, называются информационными процессами.

Свойства информации

Любая информация обладает свойствами:

- достоверность; ➤ полнота; ➤ ценность;

- своевременность;
- понятность;
- доступность;
- краткость;

- Информация достоверна, если она отражает истинное положение дел. Недостоверная информация может привести к неправильному пониманию или принятию неправильных решений. Достоверная информация со временем может стать недостоверной, так как она обладает свойством устаревать, то есть перестаёт отражать истинное положение дел.

- Информация полна, если её достаточно для понимания и принятия решений.
- Ценность информации зависит от того, насколько она важна для решения задачи, а также от того, насколько в дальнейшем она найдёт применение в каких-либо видах деятельности человека

- Только своевременно полученная информация может принести ожидаемую пользу. Одинаково нежелательны как преждевременная подача информации (когда она ещё не может быть усвоена), так и её задержка.

- Если ценная и своевременная информация выражена непонятным образом, она может стать бесполезной.

- Информация становится понятной, если она выражена языком, на котором говорят те, кому предназначена та информация.

- Информация должна преподноситься в доступной (но уровню восприятия) форме. Потому один и те же вопросы по разному излагаются в школьных учебниках и научных изданиях.

- Информацию по одному и тому же вопросу можно изложить кратко (сжато, без несущественных деталей) или пространно (подробно, многословно). Краткость информации необходима в справочниках, энциклопедиях, учебниках, всевозможных инструкциях.

Виды информации

Существуют следующие виды информации:

- **графическая** – информация, представленная в виде графиков, чертежей и т.п.;
- **текстовая** – информация, представленная в виде текста, набора различных символов;
- **звуковая** – информация, представленная с помощью звуков и сигналов;
- **световая** - информация, представленная с помощью световых сигналов.

Отдельно рассматривают **аналоговую** информацию и **цифровую**. Это важно, поскольку человек благодаря своим органам чувств привык иметь дело с аналоговой информацией, а вычислительная техника – наоборот, в основном работает с цифровой информацией. Компьютеры предпочитают работать с цифровой информацией. Так происходит потому, что цифровую информацию очень удобно кодировать, а значит, её удобно хранить и обрабатывать. Разница между аналоговой информацией и цифровой прежде всего в том, что аналоговая информация непрерывна, а цифровая – дискретна. Например, на скрипке можно создать звуки любой высоты – стоит чуть сместить пальцы левой руки, и звук будет выше или ниже. Переход от одного тона к другому происходит плавно и непрерывно. А существуют ли какие-то звуки между нотами «ми» и «фа»?

Наверное, есть. Но на фортепиано нельзя их исполнить, потому что для них нет клавиши. Переход от ноты «ми» к ноте «фа» происходит скачком, то есть дискретно.

Кодирование информации

Основу любого языка составляет алфавит – конечный набор знаков (символов), из которых складывается сообщение. Для того чтобы работать с информацией, ее надо закодировать.

Код – набор условных обозначений для представления информации.

Кодирование – процесс представления информации в виде кода.

Декодирование - процесс обратного преобразования кода к форме исходной символьной системы, т.е. получение исходного сообщения. Например: перевод с азбуки Морзе в письменный текст на русском языке.

Под системой счисления понимают совокупность приемов обозначения (записи) чисел. Вес системы счисления делят на позиционные и непозиционные. Для информатики особый интерес представляют двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.

Цифровая информация хранится в виде числового кода, который называется двоичным. Наименьшая единица представления информации – бит. У него может быть только два значения (да – нет или 0-1). Отсюда и произошло название – двоичный код.

➤ Бит – это 0 или 1

➤ Байт – это группа из восьми битов.

Одним битом можно закодировать два значения: 1 или 0 (Да или Нет). Двумя битами можно закодировать уже четыре значения: 00, 01, 10, 11. Тремя битами кодируются 8 разных значений. При восьми битах уже можно закодировать 256 разных значений. **Для измерения объема информации используют такие единицы как:**

1 Килобайт = 1024 байт = 2¹⁰ байт

1 Мегабайт = 1024 Килобайт = 2²⁰ байт

1 Гигабайт = 1024 Мегабайт = 2³⁰ байт

1 Терабайт = 1024 Гигабайт = 2⁴⁰ байт

1 Петабайт (Пбайт) = 1024 Тбайт = 2⁵⁰ байт.

Скорость передачи информации по линиям связи оценивается в бодах и килободах. Скорость в один бод - это передача одного бита в секунду:

1 бод = 1 бит/секунда. **1**

Кбод = 1024 бод.

Социальная (общественная) информация обладает еще и дополнительными свойствами: имеет семантический (смысловой) характер, т. е. понятийный, так как именно в понятиях обобщаются наиболее существенные признаки предметов, процессов и явлений окружающего мира имеет языковую природу (кроме некоторых видов эстетической информации, например изобразительного искусства). Одно и то же содержание может быть выражено на разных естественных (разговорных) языках, записано в виде математических формул и т. д. С течением времени количество информации растет, информация накапливается, происходит ее систематизация, оценка и обобщение. Это свойство назвали ростом и кумулированием информации. (Кумуляция от лат. *simulatio* увеличение, скопление). Старение информации заключается в уменьшении ее ценности с течением времени. Логичность, компактность, удобная форма представления облегчает понимание и усвоение информации.

Информационные технологии (ИТ, от англ. *information technology*, IT) широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям управления и обработки данных, в том числе, с применением вычислительной техники. В последнее время под информационными технологиями чаще всего понимают компьютерные технологии. В

частности, ИТ имеют дело с использованием компьютеров и программного обеспечения для хранения, преобразования, защиты, обработки, передачи и получения информации. Особенностью информационных технологий (ИТ) является то, что они связаны с одним или несколькими информационными процессами: создания, получения (сбора), хранения, обработки, передачи и распространения информации.

Высокие технологии это технологии качественного изменения состава, характера, методов решаемых задач, технологии эволюции, а не функционирования. Пример. Обычная («старая») технология вычислений ставит основную цель найти решение задачи за приемлемое время и стоимость. Новая технология использования математических компьютерных пакетов ставит новую цель найти решение достаточно быстро, точно и экономично. Высокая технология распределенных, квантовых вычислений ставит цель найти решение задачи, не решаемой (труднорешаемой) обычными технологиями. В узком понимании, новая информационная технология - использование вычислительной техники и систем связи для создания, сбора, передачи, хранения, обработки информации; она - часть информационного бизнеса. Любая технология базируется на научно-теоретическом, инженернотехническом, программном обеспечении. **Вопросы**

1. Назовите определение информации.
2. Почему в информатике используется прием кодирования?
3. Дайте определение информатики. Что является предметом информатики?
4. Назовите задачи информатики.
5. Назовите единицу кодирования данных.
6. Назовите единицу обработки данных.
7. Назовите единицы измерения данных.

Опорные слова: Информация, информационные процессы, свойства информации, виды информации, аналоговая информация, цифровая информация, кодирование информации, код, цифровая информация, декодирование.

ЛЕКЦИЯ № 2,3

2 - МОДУЛЬ. АППАРАТНОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО КОМПЬЮТЕРА.

2,3 - Тема. Современные компьютеры и их архитектура. Устройство «Память», устройства ввода и вывода информации.

ПЛАН:

1. Виды компьютеров. Архитектура и структура современного компьютера.
2. Основные компоненты компьютера и их функции.
3. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.
4. Устройство для хранения информации. Жесткие диски, безопасность конфиденциальность данных в устройствах памяти. Хранение информации: бит и байт. Порты и разъемы компьютера.

Применяемые образовательные технологии: *таблица З/Х/У, иерархическая диаграмма «Как?», схема «Цветок лотоса»* Литература: О1; О2; О3; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

История вычислительной техники.

Попытки автоматизировать вычислительные процессы предпринимались на всех этапах развития человеческой цивилизации. Приведём краткий перечень основных событий, знаменующих эволюцию методов и средств вычислений:

VI в. до н.э. - Пифагор ввёл понятие числа как основу всего сущего на земле.

V в. до н.э. - остров Саламин - первый прибор для счета «абак».

IX в. - Аль-Хорезми обобщил достижение арабской математики и ввел понятие алгебры.

XV в. - Леонардо да Винчи разработал проект счетной машины для выполнения действий над 12- разрядными числами.

1642 г. - Паскаль разработал модель вычислительной машины для выполнения арифметических действий (построена в 1845 г. и имела название «Паскалево колесо»). 1820 г. - Карл Томас изобрел арифмометр.

1823 г. - Чарлз Бэбидж разработал проект вычислительной машины из 3 частей (программно управляемая машина):

- ✓ *склад (хранение чисел),*
- ✓ *фабрика (выполнение операций над числами),*
- ✓ *устройство управления с помощью перфокарт.*

XIX в. 30-40 гг. - Морзе изобрел систему кодирования информации.

1886 г. - Холлериз (США) изобрёл табулятор на перфокартах (основание фирмы IBM).

1946 г. - первая ЭВМ в США.

1948 г. - изобретение транзистора.

1971 г. - выпущен первый микропроцессор (США).

1976 г. - изготовлен синтезатор речи для ЭВМ.

1981 г. - первый персональный компьютер фирмы IBM, проект ЭВМ пятого поколения в Японии.

1981-87 г. - IBM PC XT; PC AT. 1993 г. -

первый процессор класса Pentium.

Первой электронной вычислительной машиной принято считать машину ENIAC (США, 1946 г.)

Первой серийно выпускавшейся ЭВМ в США стала IBM – 701(1951 г.), а в бывшем СССР ЭВМ БЭСМ – 1 (1952 г.)
(от англ. computer — вычислитель)

Компьютеры (от англ. computer — вычислитель) - это универсальные электронные вычислительные машины (ЭВМ), используемые для накопления, обработки и передачи информации. Самое широкое распространение получили персональные компьютеры, предназначенные для индивидуальной работы. **Поколений ЭВМ.**

Развитие вычислительной техники обычно принято привязывать к изменению элементной базы, на которой она строится, в связи с этим можно выделить несколько поколений ЭВМ:

1. **Поколение начала 50-х годов.** Элементная база – электронные лампы. Техника этого поколения характеризовалась низкой надежностью, большими габаритами, высоким энергопотреблением, программированием в кодах.

2. **Поколение конца 50-х и начала 60-х.** Элементная база – полупроводники. Повысилась надежность работы, уменьшилось энергопотребление были разработаны первые алгоритмические языки.

3. **Поколение 60-е первая половина 70-х годов.** Элементная база первые интегральные микросхемы, многослойный печатный монтаж. Резкое уменьшение габаритов вычислительной техники, дальнейшее повышение надежности, быстродействия. ЭВМ применяются в промышленных масштабах, организован доступ с удаленных терминалов.

4. **Поколение конца 70-х и начало 80-х годов.** Элементная база – микропроцессоры, большие и сверх большие интегральные микросхемы. Дальнейшее уменьшение размеров, повышение быстродействия ЭВМ, их надежности. Начало выпуска персональных компьютеров (ПК).

5. **Поколение наших дней.** Ведутся исследования в области оптоэлектроники и построению на её базе ЭВМ, разрабатываются новые поколения интеллектуальных систем, развивается концепция сетевых вычислений. **По своим параметрам вычислительную технику принято разделять на:**

- **СуперЭВМ:** производительность – 1000-100000 MIPS (MIPS – миллион операций в секунду над числами с фиксированной запятой), оперативная память – 2000-10000 Мб, разрядность 128 бит.
- **Большие ЭВМ:** производительность – 2000-10000 MIPS, оперативная память – 256-10000 Мб, разрядность 32-64 бит.
- **Мини ЭВМ:** производительность – 1-100 MIPS, оперативная память – 16-512 Мб, разрядность 16-64 бит.
- **Микро ЭВМ:** производительность – 1-100 MIPS, оперативная память – 4-256 Мб, разрядность 16-64 бит.

В начале 80-х годов начался период массового использования персональных компьютеров (ПК). Главная их особенность - ориентация на постоянное обучение пользователя и надёжную защиту ПК от ошибочных действий.

Персональные компьютеры - это малогабаритные вычислительные машины, которые могут быть установлены на любом рабочем месте. Наиболее известны и распространены персональные компьютеры **IBM PC** и **Macintosh**. **Классификация персональных компьютеров.**

Домашний компьютер — это универсальный компьютер, который можно использовать как обучающий, игровой и для ведения малого (домашнего) офиса. Обычно имеет подключение к Интернету и поддерживает мультимедиа (звук, видео, трехмерную графику).

Офисный компьютер — это компьютер, предназначенный для работы в офисах (на предприятиях, учебных заведениях, магазинах и т. п.). На такой компьютер устанавливают офисные и бухгалтерские программы (но ни в коем случае не игры!). Обычно офисный компьютер подключается к локальной сети предприятия и к Интернету.

Рабочая станция — это компьютер, приспособленный для работы в локальной сети. Он предназначен для задач, требующих интенсивных вычислений (проектирование, финансовые приложения, разработка программного обеспечения).

Игровые и развлекательные компьютеры (приставки) обычно вместо монитора подключены к телевизору с большим экраном и качественным звуком. На игровых приставках можно играть в компьютерные игры, смотреть видео и выходить в Интернет.

Мобильный компьютер (notebook, palmtop). Notebook (портативный компьютер) ничем не отличается от домашнего компьютера по возможностям, но намного меньше его по габаритным размерам и весу (умещается в небольшом портфеле). Palm (электронный

секретарь) по размерам еще меньше, как записная книжка, но выполняют ограниченный круг задач: позволяют вводить текст, таблицу, работать с электронной почтой.

В компьютерной системе два участника – программное и аппаратное обеспечение.

Взаимосвязь между участниками компьютерной системы **называют интерфейс.**

Аппаратное обеспечение – это узлы и оборудование, которые находятся внутри системного блока или подключены снаружи.

Архитектура современных компьютеров является *открытой*, что обеспечивает пользователю возможность подключения различных устройств и их замену, а также необходимостью совместимости аппаратного, программного и информационного обеспечения.

К основным устройствам компьютера относятся

- Системный блок;
- Монитор;
- Клавиатура;

Состав системного блока

Системная (материнская) плата — основная плата компьютера, на ней размещаются:

- процессор;
- оперативная память;
- постоянное запоминающее устройство; □ другие вспомогательные устройства.

Жесткий магнитный диск (винчестер).

Дисковод гибких дисков.

Дисковод компакт-дисков.

А также другие устройства (например, видеокарта или сетевая плата).

Назначение процессора

Процессор (от англ. processor — вычислитель) — основная микросхема компьютера, выполняющая математические и логические операции над информацией, закодированной двоичным кодом. **Внутренняя память**

К внутренней памяти относятся устройства, находящиеся на системной плате компьютера, — это **постоянное запоминающее устройство (ПЗУ)** и **оперативная память (ОП).**

Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ, ROM — Read Only Memory) — это память, в которой хранятся программы базовой системы ввода-вывода (BIOS — Basic Input Output System). BIOS проводит проверку систем компьютера и обеспечивает обращение к жесткому диску. Информация в ПЗУ записывается при изготовлении компьютера, ее нельзя удалить или изменить. Информация в ПЗУ *сохраняется автономно независимо от* литания компьютера.

Оперативная память (ОП, RAM — Random Access Memory) — это память для хранения информации, которая обрабатывается в данный момент времени. В современных ПК оперативная память может временно сохранять от 128 Мб до 1 Гб информации. Информация в ОП может храниться только при включенном питании компьютера. В момент выключения ПК оперативная память полностью очищается от информации.

Кэш-память представляет собой небольшой блок быстродействующей, но дорогой памяти, которая находится между процессором и ОЗУ.

В кэш-памяти хранятся наиболее часто используемые участки оперативной памяти. Она может увеличить быстродействие процессора на 10 - 20%.

Внешняя память

К внешней памяти относятся съемные устройства для длительного хранения информации.

Жесткий магнитный диск (HDD — Hard Disk Driver, винчестер) — устройство для хранения данных независимо от питания компьютера. Объем сохраняемой информации — от 40 до 120 Гб и выше.

Дискковод гибких дисков (FDD — Floppy Disk Driver) — устройство для чтения и записи дискет. **Дискета** — устройство для хранения данных вне компьютера и переноса данных с одного компьютера на другой. Физический размер дискеты — 3,5" (дюйма), объем хранимой информации — 1,44 Мб.

Дискководы компакт-дисков:

- CD-ROM (Read Only Memory) — устройство чтения компакт-дисков;
- CD-RW (Rewritable) — устройство, позволяющее перезаписывать цифровые компакт-диски.

Объемы цифровых компакт-дисков: от 150 до 700 Мб.

Монитор. Устройство отображения визуальной информации. Характеризуется размером по диагонали трубки, разрешающей способности, величиной зерна, максимальной частотой обновления кадров, по типу подключения. Размер диагонали монитора задается в дюймах, при прочих равных условиях, чем диагональ монитора больше, тем лучше. Стандартные размеры трубки мониторов: «14», «15», «17», «19», «21» дюйм.

Изображение на мониторе формируется из мельчайших светящихся точек люминофора по принципу мозаики. Отдельный мозаичный элемент (точка) называется пикселем от английского сокращения (pixel - picture element).

Разрешающая способность монитора определяется максимальным количеством пикселей, размещающихся по горизонтали и по вертикали на экране. Стандартные значения разрешающей способности монитора: 640x480, 800x600, 1024x768 и т.д. **Клавиатура**

Клавиатура. Устройство, с помощью которого осуществляется ввод данных, команд и управляющих воздействий в ПК. Различаются по количеству клавиш и наличию дополнительных устройств. Стандартная клавиатура имеет 101-104 клавиши.

На клавиатуре выделяют четыре группы клавиш.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ (F1—F12) — в разных программах выполняют различные команды.

АЛФАВИТНО-ЦИФРОВАЯ КЛАВИАТУРА (48 клавиш в 5 рядах) — служит для ввода букв, цифр и других символов. Каждая клавиша алфавитно-цифровой клавиатуры имеет два регистра. В нижнем регистре, который работает постоянно, вводятся строчные буквы и цифры. В верхнем регистре, который работает, только если нажата клавиша Shift, вводятся прописные буквы и специальные символы.

К алфавитно-цифровой клавиатуре примыкают *служебные клавиши*:

Esc — позволяет отказаться от выполнения некоторых команд или закрыть диалоговое окно программы;

Tab (табулятор) — создает длинный пробел (табуляцию) между символами;

Caps Lock — включает режим постоянного ввода прописных букв;

Enter — создает новый абзац, а также используется для ввода команды; **Back**

Space — удаляет символ слева от текстового курсора;

Delete — удаляет символ справа от текстового курсора.

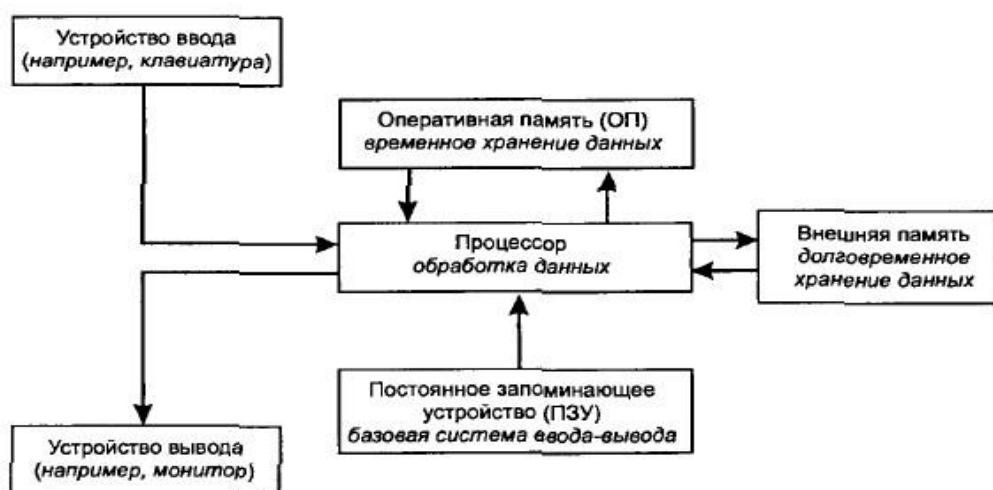
С помощью клавиш Shift, Ctrl, Alt создаются «горячие клавиши» — сочетания клавиш, за которыми закреплено быстрое выполнение различных команд.

КЛАВИШИ УПРАВЛЕНИЯ КУРСОРОМ: Номе — в начало текущей строки, End — в конец строки, Page Up — вверх на экран, Page Down — вниз на экран. Четыре клавиши со стрелками (вверх, вниз, влево, вправо) передвигают курсор вправо, влево, вверх или вниз.

ЦИФРОВАЯ КЛАВИАТУРА — работает в двух режимах, которые изменяются клавишей Num Lock:

1-й режим — индикатор Num Lock горит: можно вводить цифры и знаки арифметических операций;

2-й режим — индикатор Num Lock не горит: клавиши работают в режиме управления курсором.



Процессы, происходящие при включении компьютера

Краткое описание процессов, происходящих при включении компьютера. При включении компьютера BIOS (базовая система ввода-вывода, которая хранится в ПЗУ), выполняет проверку оперативной памяти, жестких и гибких дисков, а также клавиатуры. Результат проверки выводится на экран в сопровождении короткого звукового сигнала.

С жесткого диска в оперативную память загружается часть ОС Windows (в дальнейшем по мере необходимости загружаются другие части ОС). После этого компьютер готов к нормальной работе под управлением этой ОС.

Периферийными принято называть устройства, подключаемые к компьютеру для расширения его возможностей по получению и переработке информации.

Дополнительные устройства компьютера

Принтеры — устройства для вывода информации на бумагу, пленку. Делятся по способу печати на три основных типа: матричные, струйные, лазерные.

Матричные — изображение формируется при помощи печатающей головки содержащей 9 или 24 иголки, которые, ударяя через красящую ленту, формируют символ или изображение.

Характеристики: скорость печати в знаках в минуту, формат используемой бумаги.

Струйные — изображение формируется при помощи микроскопических капелек специальных чернил, выдуваемых через сопла печатающей головки. Делятся на цветные и черно-белые.

Характеристики: скорость печати в листах в минуту, разрешающая способность в количестве точек на один дюйм длины dpi (например, 360х360;720х720;720х1200), максимальный формат используемой бумаги.

Лазерные – изображение формируется при помощи лазерного луча, красящего порошка и специального светочувствительного барабана. Делятся на цветные и черно-белые.

Характеристики: скорость печати в листах в минуту, разрешающая способность в количестве точек на один дюйм длины dpi (например, 360х360;720х720;720х1200), максимальный формат используемой бумаги.

Сканер – устройство ввода в ПК графической и текстовой информации с готовых форм. Делятся на черно-белые и цветные. По конструкции наручные, планшетные, роликовые и т.д.

Плоттер – устройство для получения на бумаге векторно-штриховых изображений большого формата.

Дигитайзер, – кодирующий планшет, применяется в паре со специальным программным обеспечением и позволяет профессионально рисовать, чертить на компьютере.

Цифровая фотокамера – устройство для получения, хранения и передачи в компьютер фотоизображения.

Манипулятор мышь – устройство, при помощи которого позиционируется курсор на экране ПК.

Трекбол – подобен мышке перевернутой вверх ногами.

Для работы на компьютере с аудио-видео информацией понадобится так называемый мультимедиа комплект, в который входит:

Звуковая карта – устройство, позволяющее на компьютере воспроизводить для прослушивания и записывать с внешнего источника различные звуки.

CD-ROM – устройство чтения компакт дисков, позволяющее читать как компьютерные диски, так и обыкновенные аудио-видео диски.

Звуковые колонки – делятся на активные и пассивные. Активные имеют встроенный усилитель мощности.

Для работы в глобальных компьютерных сетях необходим модем.

Модем – устройство, позволяющее компьютерам обмениваться друг с другом информацией по телефонному каналу.

Вопросы

1. *Элементная база первых поколений ЭВМ была на основе ...*
2. *Персональный компьютер-это ...*
3. *Перечислите классификации персональных компьютеров*
4. *Какие устройства входят в состав персональных компьютеров?*
5. *Что такое процессор?*
6. *Каково быстродействие современных процессоров?*
7. *В каких единицах измеряется объем памяти компьютеров?*
8. *Каков объем оперативной памяти современных компьютеров?*
9. *Охарактеризуйте устройство ввода информации.*
10. *Охарактеризуйте устройство вывода информации.*
11. *Охарактеризуйте устройство отображения информации.*
12. *Охарактеризуйте устройство хранения информации.*

Опорные слова: ЭВМ, компьютерной системе, программное обеспечение, аппаратное обеспечение, системный блок, монитор, клавиатура, системная (материнская) плата, оперативная память, постоянное запоминающее устройство, внешняя память, принтеры, сканер, плоттер, манипулятор мышь, CD-ROM, модем.

ЛЕКЦИЯ № 4

4 – Тема. Программное обеспечение информационных процессов, виды программного обеспечения.

ПЛАН:

1. Программное обеспечение современных компьютеров.
2. Виды программного обеспечения. Данные и программы.
3. Файлы и файловая система.
4. Программный принцип работы компьютера.

Применяемые образовательные технологии: таблица З/Х/У, график «Анализ сил», иерархическая диаграмма «Как?», схема «Цветок лотоса», техника «Думайте/ Работайте в парах/ Обменяйтесь мнениями».
Литература: О1; О2; О3; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

В основу работы компьютеров положен программный принцип управления, состоящий в том, что компьютер выполняет действия по заранее заданной программе.

Этот принцип обеспечивает универсальность использования компьютера: в определенный момент времени решается задача соответственно выбранной программе. После ее завершения в память загружается другая программа и т.д.

Программа - это запись алгоритма решения задачи в виде последовательности команд или операторов языком, который понимает компьютер.

Что такое программное обеспечение?

Под программным обеспечением (Software) понимается совокупность программ, выполняемых вычислительной системой.

К программному обеспечению (ПО) относится также вся область деятельности по проектированию и разработке ПО:

- технология проектирования программ (например, нисходящее проектирование, структурное и объектно-ориентированное проектирование и др.);
- методы тестирования программ [ссылка, ссылка];
- методы доказательства правильности программ;
- анализ качества работы программ;
- документирование программ;
- разработка и использование программных средств, облегчающих процесс проектирования программного обеспечения, и многое другое.

Программное обеспечение – неотъемлемая часть компьютерной системы. Оно является логическим продолжением технических средств. Сфера применения конкретного компьютера определяется созданным для него ПО.

Сам по себе компьютер не обладает знаниями ни в одной области применения. Все эти знания сосредоточены в выполняемых на компьютерах программах. Программы, работающие на компьютере, можно разделить на три категории:

- прикладные программы необходимы для выполнения конкретных заданий;

- системные программы позволяют обеспечить взаимодействие программ с аппаратным обеспечением;
- системы программирования.

Прикладные программы

Прикладная программа — это любая конкретная программа, способствующая решению какой-либо задачи в пределах данной проблемной области.

Например, там, где на компьютер возложена задача контроля за финансовой деятельностью какой-либо фирмы, прикладной будет программа подготовки платежных ведомостей.

Прикладные программы могут носить и общий характер, например, обеспечивать составление и печатание документов и т.п.

В противоположность этому, операционная система или инструментальное ПО не вносят прямого вклада в удовлетворение конечных потребностей пользователя.

Прикладные программы могут использоваться либо автономно, то есть решать поставленную задачу без помощи других программ, либо в составе программных комплексов или пакетов.

Наиболее широко применяются программы:

- подготовки текстов (документов) на компьютере – редакторы текстов;
- обработки табличных данных – табличные редакторы;
- подготовки документов типографского качества – издательские системы;
- обработки массивов данных – системы управления базами данных;
- программы экономического назначения – бухгалтерские программы, программы финансового анализа, правовые базы данных и др.;
- системы автоматического проектирования (САПР), то есть программы черчения и конструирования различных предметов и механизмов;
- программы для статистического анализа данных;
- компьютерные игры, обучающие программы, электронные справочники и т.д.

Системные программы

Системные программы выполняются вместе с прикладными и служат для управления ресурсами компьютера — центральным процессором, памятью, вводом-выводом.

Это программы общего пользования, которые предназначены для всех пользователей компьютера. Системное программное обеспечение разрабатывается так, чтобы компьютер мог эффективно выполнять прикладные программы.

Среди десятков тысяч системных программ особое место занимают операционные системы, которые обеспечивают управление ресурсами компьютера с целью их эффективного использования.

Важными классами системных программ являются также программы вспомогательного назначения — утилиты (лат. *utilitas* — польза). Они либо расширяют и дополняют соответствующие возможности операционной системы, либо решают самостоятельные важные задачи. Кратко опишем некоторые разновидности утилит:

- программы контроля, тестирования и диагностики, которые используются для проверки правильности функционирования устройств компьютера и для обнаружения неисправностей в процессе эксплуатации; указывают причину и место неисправности;

- программы-драйверы, которые расширяют возможности операционной системы по управлению устройствами ввода-вывода, оперативной памятью и т.д.; с помощью драйверов возможно подключение к компьютеру новых устройств или нестандартное использование имеющихся;

- программы-упаковщики (архиваторы), которые позволяют записывать

информацию на дисках более плотно, а также объединять копии нескольких файлов в один архивный файл;

- антивирусные программы, предназначенные для предотвращения заражения компьютерными вирусами и ликвидации последствий заражения вирусами;

Компьютерный вирус — это специально написанная небольшая по размерам программа, которая может "приписывать" себя к другим программам для выполнения каких-либо вредных действий — портит файлы, "засоряет" оперативную память и т.д.

- программы оптимизации и контроля качества дискового пространства;

- программы восстановления информации, форматирования, защиты данных;

- коммуникационные программы, организующие обмен информацией между компьютерами;

- программы для управления памятью, обеспечивающие более гибкое

использование оперативной памяти;

- программы для записи CD-ROM, CD-R и многие другие.

Часть утилит входит в состав операционной системы, а другая часть функционирует независимо от нее, т.е. автономно.

Системы программирования

Система программирования — это система для разработки новых программ на конкретном языке программирования.

Система программирования — это комплекс программ для поддержки всего технологического цикла разработки программного обеспечения.

Современные системы программирования обычно предоставляют пользователям мощные и удобные средства разработки программ. В них входят:

- компилятор или интерпретатор;

- интегрированная среда разработки;

- средства создания и редактирования текстов программ;

- обширные библиотеки стандартных программ и функций;

- отладочные программы, т.е. программы, помогающие находить и устранять ошибки в программе;

- "дружественная" к пользователю диалоговая среда;

- многооконный режим работы;

- мощные графические библиотеки; утилиты для работы с библиотеками

- встроенный ассемблер; ➤ встроенная справочная служба; ➤ другие специфические особенности.

Популярные системы программирования – Turbo Basic, Quick Basic, Turbo Pascal, Turbo

C.

В последнее время получили распространение системы программирования, ориентированные на создание Windows-приложений: Транслятор, компилятор, интерпретатор.

➤ Транслятор (англ. translator — переводчик) — это программа-переводчик. Она преобразует программу, написанную на одном из языков высокого уровня, в программу, состоящую из машинных команд. Трансляторы реализуются в виде компиляторов или интерпретаторов. С точки зрения выполнения работы компилятор и интерпретатор существенно различаются.

➤ Компилятор (англ. compiler — составитель, собиратель) читает всю программу целиком, делает ее перевод и создает законченный вариант программы на машинном языке, который затем и выполняется.

➤ Интерпретатор (англ. interpreter — истолкователь, устный переводчик) переводит и выполняет программу строка за строкой.

После того, как программа откомпилирована, ни сама исходная программа, ни компилятор более не нужны. В то же время программа, обрабатываемая интерпретатором, должна заново переводиться на машинный язык при каждом очередном запуске программы.

Откомпилированные программы работают быстрее, но интерпретируемые проще исправлять и изменять.

Каждый конкретный язык ориентирован либо на компиляцию, либо на интерпретацию — в зависимости от того, для каких целей он создавался. Например, Паскаль обычно используется для решения довольно сложных задач, в которых важна скорость работы программ. Поэтому данный язык обычно реализуется с помощью компилятора.

С другой стороны, Бейсик создавался как язык для начинающих программистов, для которых построчное выполнение программы имеет неоспоримые преимущества.

Иногда для одного языка имеется и компилятор, и интерпретатор. В этом случае для разработки и тестирования программы можно воспользоваться интерпретатором, а затем откомпилировать отлаженную программу, чтобы повысить скорость ее выполнения.

Что такое файл?

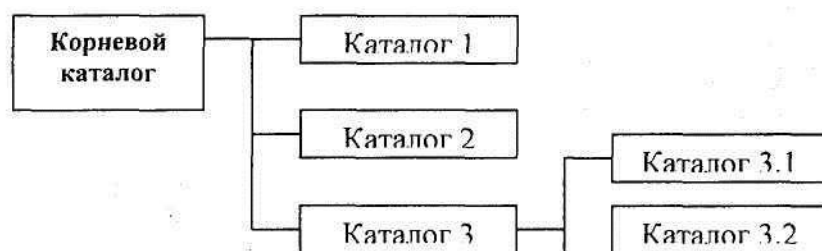
Все программы и данные хранятся в долговременной памяти компьютера в виде файлов.

Файл (англ. file, папка) - это однородная по своему назначению совокупность информации (программ, данных для их работы, текстов, закодированных изображений, звуков и др.), хранящаяся на диске и имеющая имя.

Файлы физически реализуются как участки памяти на внешних носителях — магнитных дисках или CD-ROM.

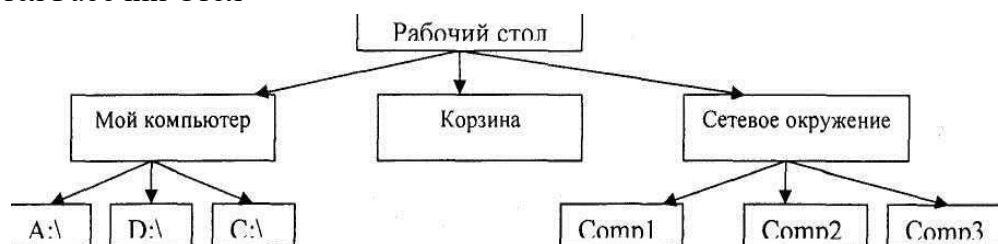
Каждый файл занимает некоторое количество блоков дисковой памяти. Обычная длина блока — 512 байт.

Каждый диск разбивается на две области: область хранения файлов и каталог-папка (если сравнить с книгой, то область хранения файлов - текст, каталог - оглавление). Для дисков с небольшим числом файлов используется одноуровневая файловая система. Если на диске хранятся сотни и тысячи файлов, то для удобства поиска строится многоуровневая иерархическая система файлов, которая имеет древовидную структуру



«Корнем дерева» является главный (корневой) каталог, «ветвями» - подкаталоги, «листьями» - названия файлов.

В операционных системах с графическим интерфейсом (Windows) иерархическая файловая система представляется в виде иерархической системы папок, главной из которых является Рабочий Стол



Имя и тип файла. Имя файла состоит из 2 частей: собственно имя файла и его расширение, определяющее его тип (программа, данные, ...). Имя дает пользователь, а тип обычно задается программой автоматически при его создании.

Тип файла	Расширение
Программы	.exe, .com
Системные файлы	.sys
Текстовые файлы	.txt, .doc
Графические файлы	.bmp, .git
Звуковые файлы	.wav, .mid
Программы на языках программирования	.bas, .pas

В различных операционных системах существуют различные форматы имен файлов. Например, в операционной системе MS DOS имя файла не должно содержать более 8 символов, а расширение - 3, должно быть написано латинскими буквами, в Windows - имя файла может иметь до 255 символов, можно использовать русский алфавит. Имя от расширения отделяется точкой.

Путь к файлу. Составное (полное) имя файла состоит из пути доступа к файлу и его имени. Полное имя файла называется его спецификацией. Оно однозначно определяет участок на диске с таким именем. В путь к файлу входят, записываемые через разделитель, логическое имя диска и последовательность имен вложенных друг в друга каталогов, в последнем из которых находится нужный файл. Например, C:\GAMES\R\av.exe

Операции над файлами. В процессе работы на компьютере наиболее часто над файлами производятся следующие операции: копирование, перемещение в другой каталог, удаление, переименование.

Что такое файловая система ОС?

На каждом носителе информации может храниться большое количество файлов. Порядок их хранения определяется файловой системой.

Файловая система — это средство для организации хранения файлов и каталогов на каком-либо носителе.

Обслуживает файлы специальный модуль операционной системы, называемый драйвером файловой системы. Каждый файл имеет имя, зарегистрированное в каталоге — оглавлении файлов.

Каталог (иногда называется директорией или папкой) доступен пользователю через командный язык операционной системы. Его можно просматривать, переименовывать зарегистрированные в нем файлы, переносить их содержимое на новое место и удалять. Каталог может иметь собственное имя и храниться в другом каталоге наряду с обычными файлами: так образуются иерархические файловые структуры.

Что происходит, когда пользователь подает операционной системе команду "открыть файл ...", в которой указано имя файла и имя каталога, в котором размещён этот файл?

Для выполнения этой команды драйвер файловой системы обращается к своему справочнику, выясняет, какие блоки диска соответствуют указанному файлу, а затем передает запрос на считывание этих блоков драйверу диска.

При выполнении команды "сохранить файл" драйвер файловой системы ищет на диске незанятые блоки, отмечает их, как распределённые для вновь созданного файла, и передаёт драйверу диска запрос на запись в эти блоки данных пользователя.

Драйвер файловой системы обеспечивает доступ к информации, записанной на магнитный диск, по имени файла и распределяет пространство на магнитном диске между файлами.

Для выполнения этих функций драйвер файловой системы хранит на диске не только информацию пользователя, но и свою собственную служебную информацию. В служебных областях диска хранится список всех файлов и каталогов, а также различные дополнительные справочные таблицы, служащие для повышения скорости работы драйвера файловой системы.

К файловой системе имеет доступ также и любая прикладная программа, для чего во всех языках программирования имеются специальные процедуры.

Понятие файла может быть обращено на любой источник или потребитель информации в машине, например, в качестве файла для программы могут выступать принтер, дисплей, клавиатура и др.

Структура файловой системы и структура хранения данных на внешних магнитных носителях определяет удобство работы пользователя, скорость доступа к файлам и т.д.

Что такое программы-оболочки?

Оболочки — это программы, созданные для упрощения работы со сложными программными системами, такими, например, как DOS. Они преобразуют неудобный командный пользовательский интерфейс в дружелюбный графический интерфейс или интерфейс типа "меню". Оболочки предоставляют пользователю удобный доступ к файлам и обширные сервисные услуги.

Самая популярная у пользователей IBM-совместимого ПК оболочка — пакет программ Norton Commander. Он обеспечивает:

- создание, копирование, пересылку, переименование, удаление, поиск файлов, а также изменение их атрибутов;
- отображение дерева каталогов и характеристик входящих в них файлов в форме, удобной для восприятия человека;
- создание, обновление и распаковку архивов (групп сжатых файлов);
- просмотр текстовых файлов;
- редактирование текстовых файлов;

- выполнение из её среды практически всех команд DOS;
 - запуск программ;
 - выдачу информации о ресурсах компьютера;
 - создание и удаление каталогов;
 - поддержку межкомпьютерной связи; ➤ поддержку электронной почты через модем.
- Вопросы

1. Что такое программа?
2. Что включает в себя понятие "программное обеспечение"?
3. Назовите и характеризуйте основные категории программного обеспечения.
4. Что входит в системное программное обеспечение?
5. Файл— это ...
6. Какие виды файлов вы знаете?
7. Каталог – это ...
8. Для чего предназначен пакет программ Norton Commander?

Опорные слова: программа, Транслятор, компилятор, интерпретатор, системы программирования, программное обеспечение, Прикладные программы, Системные программы, Файловая система ОС, Файл, виды и типы файлов, директория, программы-оболочки.

ЛЕКЦИЯ № 5

5,6 – Тема. Операционные системы и их виды.

Операционные системы компьютеров и мобильных устройств.

ПЛАН:

1. Операционные системы, их функции. Загрузка компьютера.
2. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический пользовательский интерфейс
3. Выбор ОС и их установка. Возможности операционных систем.
4. Операционные системы мобильных устройств. ОС Android и его возможности.

Применяемые образовательные технологии: таблица 3/Х/У, иерархическая диаграмма «Как?», техника «Думайте/ Работайте в парах/ Обменяйтесь мнениями». Литература: О1; О2; О3; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

Операционная система (ОС) это программа, которая, после того, как, будучи первоначально загруженной в компьютер с помощью программы загрузки, управляет всеми устройствами и другими программами в компьютере. Остальные программы называются приложениями или прикладными программами. Прикладные программы используют операционную систему, отправляя запросы на услуги через программный интерфейс приложения (Defined API). Кроме того, пользователи могут взаимодействовать непосредственно с операционной системой через пользовательский интерфейс, такой как командный язык или графический пользовательский интерфейс (GUI).

Операционная система выполняет следующие сервисы для приложений:

- В многозадачной операционной системе, в которой несколько программ могут быть запущены одновременно, операционная система определяет, какие приложения должны работать в каком порядке и сколько времени должно быть

разрешено для каждого приложения, прежде чем давать другим приложениям очередь.

- ОС управляет совместным использованием внутренней памяти между несколькими приложениями.
- ОС обрабатывает ввод и вывод из присоединенных аппаратных устройств, таких как жесткие диски, принтеры и коммутируемые порты.
- ОС посылает сообщения каждому приложению или интерактивному пользователю (или к системному оператору) о состоянии работы и каких-либо ошибках, которые могут произойти.
- ОС может разгрузить управление так называемых пакетных заданий (например, печать), так, что инициирующее приложение освобождается от этой работы.
- На компьютерах, которые могут обеспечивать параллельную обработку, операционная система может управлять разделением программы так, чтобы она работала одновременно на более чем один процессор.

Существуют две основные цели операционной системы:

- Управление приложениями и дает управление приложениям и доступ к аппаратным средствам.
- Управление системными данными и ресурсами в оптимальном режиме.

Об истории ОС Windows, Персональным компьютером (ПК) является компьютер, предназначенный для использования частными лицами. Типичное использование ПК было обработка текстов, электронных таблиц, баз данных, просмотр веб-страниц, электронной почты и компьютерных игр. История персональных компьютеров началась в 1977 году, с введением в микропроцессоров. Когда микропроцессор был разработан, удалось создать компьютеры настолько доступным для покупки, что частные лица могли их купить.

Когда IBM (International Business Computers) начал производство персонального компьютера в 1980 году он создал потребность в операционной системе для этого нового компьютера. Фирма IBM обратилась с просьбой к Microsoft. Microsoft не разрабатывала операционные системы в то время, но с середины 1970-х годов была лидером в разработке инструментов для языков программирования (BASIC). Microsoft приобрела операционную систему, купив его из Сиэтла Computer Products, а затем были внесены изменения в эту систему так, чтобы она подходила для персональных компьютеров. Они назвали операционной системой MS-DOS.

Microsoft назвала новую операционную систему MS-DOS 1.0 DOS = дисковая операционная система. MS-DOS была операционной системой, основанной на простой связи между пользователем и компьютером. Пользователь вводит команду на экране с помощью клавиатуры, так как мышь использовали в ограниченной степени в этот момент.

MS-DOS была наиболее распространенной операционной системы для персональных компьютеров до Windows, а также базовой операционной система в первых версиях Windows. Поэтому MS-DOS продолжала использоваться долго после введения Windows. Microsoft сделала много версий с MS-DOS до MS-DOS 8.0 является последней версией, которая была разработана в 2000 году.

Основные задачи операционной системы заключаются в следующем:

- Управление приложениями, запущенными на компьютере;

- Управление вводом и выводом;
- Управление связями между программными приложениями и аппаратным обеспечением;
- Управление компьютерной памятью;
- Управление файловой системой;
- Управление по сети;
- Управление безопасностью компьютерной системы;
- Предоставление пользовательский интерфейс для компьютера.

Операционная система управляет приложениями, запущенными на компьютере. Операционная система запускает и останавливает приложения, а также обеспечивает время для обработки в процессоре. Важной задачей для операционной системы, это помочь облегчить связь между приложениями и аппаратным обеспечением, а пользовательские приложения имели доступ к оборудованию через операционную систему. Операционная система представляет собой слой между приложениями и аппаратными средствами. Пользователь взаимодействует с приложением, приложение взаимодействует с операционной системой, а операционная система взаимодействует с аппаратными средствами (рис.1.).



Рисунок 1. Взаимодействие компонентов в компьютерной системе.

ОС Windows, поддерживает файловую систему для CD-ROM и называется Compact Disc File System (CDFS), которая является стандартом для оптических дисков. CDFS поддерживает различные файловые системы, такие как версии Windows, Mac OS и UNIX систем, так что может быть обмен данных между операционными системами. Windows, также поддерживает файловую систему, называемую Universal Disk Format (UDF). Пользовательская функция является стандартной файловой системой для хранения данных на всех оптических носителях, но в основном используется для DVD-дисков и новых оптических носителей. Например, Blu-Ray и DVD-видео используют различные версии UDF.

Аппаратное оборудование состоит из различных типов и использует различные драйверы, в то время как операционная система заботится о связи с аппаратными средствами. Это облегчает создание компьютерных программ, так как программисты не должны отвлекаться на вопросы общения с разными драйверами. Современные операционные системы используют многозадачность, которая позволяет нескольким приложениям работать одновременно, тем самым делая возможным выполнить более одного действия на компьютере, примерно в то же время. Чтобы достичь этого, программы по очереди запускаются в процессоре. Приложение выполняется в процессоре в течение короткого времени, до ее окончания, прежде чем она окажется вне процессора, а другое приложение загружается в процессор для исполнения.

Безопасность данных имеет важное значение при использовании компьютерных технологий, в частности, для компьютеров, подключенных к сети. Цель компьютерной безопасности - предоставлять информацию о данных, защищая их от несанкционированного доступа, кражи, уничтожения и стихийных бедствий.

Версии ОС Windows. Развитие операционных систем с графическим пользовательским интерфейсом началось в 1980-х годах, что было, когда Microsoft решила ввести в MS-DOS графический пользовательский интерфейс. Microsoft создала для этой цели графическую программу под названием Windows. Вначале Windows не была отдельной операционной системы, а была в качестве графического приложения, которое используется в операционной системе MS-DOS.

Windows 1.0 была первой версией и создана в 1983 году, хотя первые версии Windows, (1.0 и 2.0) не увенчались успехом. Причиной этого было то, что было мало программного обеспечения для Windows, также существующее программное обеспечение было нестабильным и очень простым. А затем была создана версия 3.1 для Windows, которая стала широко приниматься в эксплуатацию.

Операционные системы Windows 95, Windows 98 и Windows Millennium были очень похожи, так что поэтому они назывались Windows 9х.

Windows 95. Windows 95 является одним из основных улучшенных по сравнению с более ранними версиями Windows, в центре стоит повышение удобства использования и улучшение сетевых возможностей. Windows 95 не только графический интерфейс для MSDOS, как это было в более ранних версиях Windows. MS-DOS все еще находится на дне, но Windows 95 также использовали свои собственные драйверы, например, для мыши, CD-ROM и звуковой карты. Новые возможности в Windows 95 были многозадачность и автоматическое обнаружение, и конфигурирование оборудования (Plug и Play).

Windows 98. Windows 98 была обновлением и усовершенствованием Windows 95, так как Microsoft в это время смогла реализовать сервис Интернета в Windows, В результате, Windows 98 содержала Internet Explorer и других программ для Интернета.

Windows Millennium. Windows Millennium был последним релизом в этой серии, основанной на платформе Windows 9х, и была направлена на внутренний рынок с акцентом на мультимедиа.

Windows NT. Компьютеры приобретали все больший и больший объем памяти, более высокую скорость работы процессора и больше дискового пространства. MS-DOS не смогла справиться с таким большим объемом памяти, и не смогла работать с несколькими приложениями одновременно, поэтому возникла необходимость в новой операционной системе. Это привело к разработке Windows NT, в которой NT выступают новые технологии.

Microsoft выпустила первую версию Windows NT в 1993 году и назвал его Windows NT 3.1, поскольку он пришел в то время, когда Windows 3.1 была в использовании. Windows NT 3.1 имела такой же внешний вид и пользовательский интерфейс, как Windows 3.1, но они были совершенно разные операционные системы.

Windows NT 4.0 пришел в 1996 году, с двумя основными версиями. В Windows NT 4.0 существовали:

- Windows NT Server;
- NT Workstation для Windows.

Сервер Windows NT 4.0 была сетевая операционная система предназначена для использования на серверах в локальных сетях. Windows NT 4.0 Workstation был разработан для использования на обоих как домашних компьютеров так и рабочих станций, но в основном используются компаниями в качестве рабочих станций в локальных сетях.

Windows NT 4.0 была усовершенствованной 32-разрядной операционной системой, разработанная, чтобы быть безопасной, стабильной и гибкой, что позволяло использовать несколько процессоров одновременно на компьютере.

Windows NT 4.0 может использовать большую память и большие жесткие диски, а это означает, что операционная система была хорошо масштабируемым. Тем не менее, Windows NT 4.0 не имеют все возможности Windows 95, например, автоматического обнаружения и конфигурации оборудования (Plug и Play).

Windows NT представила пользователям как часть модели безопасности системы, поэтому для того, чтобы использовать рабочую станцию в современной системе Windows, вы должны быть зарегистрированным пользователем. Можно определить несколько пользователей на рабочих станциях, и каждый пользователь имеет определенные права на файлы, и получить доступ к системным ресурсам в целом.

Версии для Windows, основанные на Windows NT.

Операционная система Windows NT является основой для текущих версий Windows, хотя за исключением Windows 2000, последние версии Windows, используются на обоих домашних компьютеров и рабочих станций в сети (Таб. 2).

Таблица 2. Версии Windows на базе Windows NT

Выпуск	Версия	О версии
2000	Windows 2000	Не предназн. для домашнего использован
2001	Windows XP	Для домашнего использования
1995	Windows Vista	Новый пользовательский интерфейс
1998	Windows 7	Акцент на функцион. и производительность.
2000	Windows 8	Новый графический интерфейс.

Windows NT стала широко распространенной операционной системы в компьютерном мире, так как сегодня вы можете найти варианты оригинальной Windows NT на ноутбуках, настольных компьютеров, серверов и Xbox консолей по всему миру.

Windows 2000. Windows 2000 (Windows NT 5.0) была построена на Windows NT 4.0. Кроме того, Windows 2000 была большая часть полезных качеств Windows 98, такие как поддержка «подключи и играй». Операционная система Windows 2000 была доступна в нескольких версиях. Одна версия была для рабочих станций, и там было несколько версий для серверов.

Windows XP. - Запущенный в августе 2001, Windows XP была самой популярной версией Windows, основанные на количестве проданных копий. Windows XP впервые пришел в Windows NT 5.1, а затем был повышен до Windows NT 5.2. Там было несколько версий Windows XP, с двумя наиболее важными из которых являются:

- Windows XP Home (для домашнего использования);
- Windows XP Professional (для компаний).

Эти версии были одинаковыми, но XP Professional имел некоторые дополнительные возможности по сравнению с Windows XP Home.

Windows Vista - созданная в ноябре 2006, Windows Vista (Windows NT 6.0) содержит сотни новых и измененных функций. Одна из новых функций в Windows Vista представляет собой обновленный графический пользовательский интерфейс под названием Windows Aero и Windows Vista, также представлен BITLOCKER, инструмент для шифрования жестких дисков. В Windows Vista была улучшена безопасность, так как Windows XP и более ранних версиях Windows была подвергнута критике за отсутствие безопасности.

Windows 7. Windows 7 (Windows NT 6.1) вышел в октябре 2009 года В отличие от предыдущих версий Windows, Windows 7 не содержат много новых функций, в основном является более апгрейда Windows Vista. Целью Windows 7 была операционная система, у

которой была увеличена функциональность и производительность по сравнению с предыдущими версиями.

Windows 8. Windows 8 (Windows NT 6.2) вышел в октябре 2012 года, и содержал новый графический интерфейс, известный как Metro, который используется для планшетов, ноутбуков, настольных ПК и Windows Phone. Оптимизированы для сенсорных экранов, Metro также можно управлять с помощью мыши и клавиатуры. Кроме того, Windows 8 имеет более быстрый и более стабильный запуск, чем предыдущий. В апреле 2014 года Microsoft выпустила обновление для Windows под названием 8.1. Основные новые функции были в пользовательском интерфейсе, безопасности и совместимости оборудования и функциональности.

Windows Server. Microsoft сделала несколько версий операционной системы Windows, адаптированные, чтобы выступать в качестве сервера в локальных сетях. Первая попытка компании Microsoft при создании операционной системы с сетевыми функциями была Windows 3.11, вступившие в то же время, как Windows 3.1 (1992). Другое название Windows 3.11 является Windows для рабочих групп, и эта версия имела некоторые дополнительные функции, которые дали поддержку сети:

- Сетевые карты и кабели;
- Совместное использование каталогов, дисков и принтеров; -
Электронная почта и обмена мгновенными сообщениями.

Тем не менее, это было с Windows NT, что Microsoft начала разработку сетевой операционной системы, предназначенной для работы в качестве сервера.

Составные модули ОС. Объекты и управляющие элементы. Окна.

Объект в операционной системе Windows, представляет собой структуру, используемую для хранения данных. Объект состоит из системы определенных типов данных, называемые атрибуты и функции, которые лечат атрибуты. Объекты широко используются в операционной системе Windows, например, файлы, окна, картины, семафоры, процессы и потоки. Тем не менее, не все данные в операционной системе Windows, являются объектами, так как только данные, которые необходимы для совместного использования, защиты или быть видимым для пользовательских программ находится в объектах. Windows является объектно-ориентированным программным обеспечением.

Операционная система Windows, различает три типа объектов. Есть пользовательские объекты, графические объекты (GDI Objects) и объекты ядра. Задача пользовательских объектов заключается в поддержке управления окнами, а задача графических объектов является поддержка графики. Ядро объектов управляет памятью поддержки, выполнение процесса и взаимодействие между процессами.

Объекты имеют следующие важные задачи в операционной системе:

- предоставить имена системных ресурсов, которые могут быть прочитаны человеком;
- обмениваться данными и ресурсами между процессами;
- защита ресурсов от несанкционированного доступа;
- отслеживать данные, которые больше не используются, и готовы к удалению.

Для повышения уровня безопасности, каждый объект придает дескриптор безопасности. Дескриптор безопасности содержит информацию о том, какие операции разрешено выполнять на объекте.

В Windows NT функцией API является создавать объекты в режиме ядра. Каждый раз, когда создается новый объект, дескриптор объекта возвращается. Управляющие элементы представляет собой тип указателя используемые в Windows.

Ядро относится к самой центральной части операционной системы, а также контролирует использование процессоров. Ядро управляет планированием потоков, переключение контекста, прерывание сигналов, синхронизацией сигналов и исключением многопроцессорной обработки. Ядро находится между аппаратным уровнем (HAL) и исполнительными службами.

Этими ресурсами являются:

Процессор – устройство обработки, обеспечивает доступ к процессору ядром.

Память компьютера - ядро имеет полный доступ к памяти компьютера и распределяет память процессора по мере необходимости.

Устройства ввода/вывода - ядро принимает запросы от процессов для выполнения ввода/вывода, а также обеспечивает доступ к соответствующему оборудованию. Когда Windows начинает работать, ядро также запускается. Ядро запускает необходимые драйверы для операционной системы Windows, для управления и работы. Ядро работает в режиме ядра, и устанавливает подкачки и виртуальную память. Затем она запускает некоторые системные процессы и позволяет им работать в пользовательском режиме. Ядро отслеживает работу аппаратных устройств, подключенных к компьютеру, имея список этого оборудования. Ядро обеспечивает процессы с доступом к аппаратным устройствам, когда это необходимо.

Оконная система и графика. Графический пользовательский интерфейс (GUI) представляет собой тип интерфейса, который позволяет пользователям общаться с компьютером другими способами кроме клавиатуры. Оконная система и графика реализует графические пользовательские интерфейсы для Windows. Эта система берет на себя обработку окон, рисования в окнах, обработка управления, такие как меню и панелей инструментов.

Файловая система. Исполнительные службы Windows. Исполнительные службы выполняют вспомогательные и исполнительные услуги в операционной системе Windows, которые помогают запускать приложения в режиме пользователя в компьютерной системе. Исполнительные службы включают в себя множество базовых услуг в операционной системе Windows.

Исполнительные службы в Windows, находятся в режиме ядра. Исполнительные службы делают центральные службы для операционной системы, в том числе управление процессами и потоками, управление памятью и обработки ввода/вывода.

Приведем некоторые из основных компонентов исполнительных служб для Windows:

- Диспетчер объектов.
- Диспетчер конфигурации.
- Менеджер процессов и потоков.
- Менеджер входа /выхода.
- Менеджер установки и настройки.
- Диспетчер памяти.
- Диспетчер кэша.
- Управление питанием.

Исполнительные услуги также включают в себя множество других функций, которые имеют важное значение для инфраструктуры операционной системы Windows.

Файловые системы в ОС Windows. Перед тем, как начать использовать новый жесткий диск, необходимо отформатировать его для использования файловой системы. Файловая система хранит и организует файлы на жестком диске. Для того, чтобы заботиться о файлах

и управления файлами, операционная система Windows, использует диспетчер файлов. Миссия файлового менеджера заключается в организации файлов, чтобы пользователи могли получить их быстро и легко. В операционной системе Windows, существует три файловые системы, используемые на жестких дисках: есть файловая система NTFS, старая FAT и FAT32. Windows также поддерживает файловые системы для CD-ROM и DVD.

Файловая система. FAT. FAT является аббревиатурой таблицы размещения файлов, и это файловая система, используемая в MS-DOS и ранних версий Windows. Там было несколько версий FAT, включая FAT12, FAT16, FAT32 и EXFAT. FAT12 был 12битный адрес системы предназначенный для гибких дисков, в то время как FAT16 был разработан, когда ПК с поддержкой жестких дисков были взяты в использовании. Первые версии MS-DOS и первые версии Windows, используют FAT12 и FAT16, которые больше не используются. Ранние версии операционной системы Windows Windows 95, Windows 98 и Windows Millennium все использовали файловую систему FAT32. EXFAT, который также называют FAT 64, более новая версия FAT. EXFAT предназначен для небольших устройств хранения, таких как USB-ручки, так что поэтому версия FAT все еще в использовании.

Файловая система NT. Файловая система NT (NTFS) является файловой системой, разработанная для Windows NT и текущих версий Windows. NTFS поддерживает длинные имена файлов, безопасность, отказоустойчивость, шифрование, сжатие диска и очень больших файлов и томов. NTFS имеет несколько преимуществ по сравнению с файловой системой FAT32, когда речь идет о безопасности, надежности, расширяемости и эффективности. Поддержка SSD дисков Solid State Drive (SSD) представляет собой устройство хранения данных, которое использует флэш-память вместо механических компонентов, таких как жесткие диски. Это делает SSD-накопители быстрее и менее шумные, чем обычные жесткие диски, хотя недостатком твердотельных накопителей является то, что они были более дорогими, чем жесткие диски. Версии Microsoft Windows до 7 не принимали каких-либо специальных мер для поддержки твердотельных накопителей. Windows 7 имеет поддержку твердотельных накопителей, при поддержке в Windows 8 и 8.1 быть подобным. Операционная система определяет наличие SSD и оптимизирует его работу соответствующим образом.

Аппаратные средства Абстракции (Hardware Abstraction Layer). Аппаратные средства Абстракции представляют собой набор процедур, которые дают приложениям доступ к аппаратным устройствам независимо от того, какому производителю принадлежит оборудования. Аббревиатура HAL - абстрактный уровень аппаратных средств, представляет собой слой между физическим оборудованием и программным обеспечением, которое работает в операционной системе. На ПК HAL можно рассматривать в качестве драйвера для материнской платы, что позволяет инструкции от языка программирования высокого уровня для связи с компонентами низкого уровня, как аппаратных средств. Задача для HAL - получить доступ операционной системе Windows, чтобы иметь возможность работать с различными аппаратными платформами. Поэтому HAL представляет собой интерфейс для аппаратного оборудования в операционной системе компьютера. Программы в Windows не будут напрямую общаться с аппаратными средствами, они взаимодействуют с оборудованием через HAL.

Драйверы устройств представляют собой небольшие программы, разработанные, чтобы помочь программам на более высоком уровне взаимодействовать с оборудованием. Драйверы программы управления обеспечивают взаимодействие между аппаратными устройствами и операционной системой, и необходимы для Windows, чтобы общаться с hardware Device. Драйверы работают в режиме ядра, и обеспечивают интерфейс между

ввода-вывода управляющего и аппаратного обеспечения. Есть несколько типов драйверов устройств. Ниже приводится краткий обзор некоторых из них:

- Драйверы для аппаратных устройств. Использование аппаратного уровня, эти драйверы заботятся о вводе / вывода для физического оборудования.

- Драйверы файловой системы являются драйверами для Windows, которые берут на себя ввод / вывода для файлов.

- Файл драйверов системы фильтрации выполняют такие задачи, как шифрование или записи данных на более чем на один диск. Файловая система драйверов для сети передачи входной файловой системы / выход на другие компьютеры в сети. □ Драйверы протокола реализовать сетевой протокол, такой как TCP/IP или NetBUI.

Microsoft представила модель драйвера для Windows (WDM), который позволяет разработчикам драйверов писать драйверы устройств, которые являются, исходным кодом совместимы во всех версиях Windows. Драйверы режима ядра, которые следуют, правилам WDM называются драйверы WDM.

Существует три вида WDM драйверов: драйверы шин, драйверы функции и драйверы фильтров. Драйверы шин управляют отдельными шинами устройств, ввода/вывода, а также обеспечивает функциональные возможности, делая их независимыми.

Драйверы шин также обнаруживают, и сообщать о других устройств, подключенных к шине. Драйвер функции управляет отдельным устройством. А фильтры драйвера фильтруют запросы ввода/вывода для устройства или шины. Windows включает в себя драйверы установки, которые поддерживают огромное количество различных аппаратных устройств. Тысячи водителей доступны через Windows Update, и есть сотни новых водителей каждый месяц.

Windows API. Рассмотрим некоторые основные компоненты и концепции операционной системы Windows. Windows API представляет собой библиотеку функций, которые образуют интерфейс между операционной системой Windows и программными приложениями, запущенных на компьютере.

API –это интерфейс прикладной программы. Основной задачей Windows API, является обеспечение связи между пользовательскими приложениями и операционной системой. Как и любое программное приложение, предназначенное для Windows, ОС использует API. Например, события в Windows, такие как нажатия клавиш, перемещения мыши и вставки CD вызывают функции Windows API, которые выполняют эти события.

1. Две основные компоненты операционной архитектуры системы окон.

ОС Windows работает в двух режимах. Операционная система Windows, запускает программы в двух режимах:

- Режим пользователя

- Режим ядра

Программные приложения выполняются в пользовательском режиме, в то время как процессы, связанные с операционной системой работает в режиме ядра.

Цель двух режимов в Windows, чтобы повысить безопасность операционной системы, так как с помощью двух режимов операционная систем защищается от приложений, которые могут повредить или изменить критически важные данные, относящиеся к операционной системе.

Разница между режимами ядра и пользовательского режима является доступ к системным ресурсам. Процессы, работающие в режиме ядра имеют доступ ко всем

аппаратным и может выполнять столько задач, сколько возможно на компьютере. Процессы, относящиеся к приложениям, работающим в пользовательском режиме имеют лишь ограниченный доступ к системным ресурсам.

Потоки представляют собой часть кода процесса, который будет выполняться в процессоре, т.е. это динамическая часть процесса.

Term	Definition
Program	A program is program code and corresponding data that resides at one or more files on a hard drive.
Process	When a program starts and is loaded into the computer memory, it creates a
Thread	process. A thread is a portion of a process code to be executed in the processor, and is the dynamic part of a process.

Управление процессами и потоками является центральной задачей для операционной системы. Операционная система должна начать и завершать процессы, выделять ресурсы на процессы, заботиться о синхронизации процессов, организовать связь между процессами и защиты процессов друг от друга. Процессы и потоки являются центральными понятиями в теории операционных систем. Услуги, функции и процедуры. В операционных системах, мы различаем понятия функции, программы, подпрограммы и службы:

1. В языке программирования C, функция представляет собой фрагмент кода в программе и связана с другими частями программы.
2. Процедура определяется как часть кода в программе, которая используется неоднократно при вызовах, когда программа запущена.
3. Подпрограмма может быть определена как блок с программными инструкциями для выполнения конкретной задачи.
4. Служба, как правило, один или несколько подпрограмм, которые выполняются при их вызове.

Понятия функции, подпрограммы и обслуживание являются главными. Рассмотрим, как эти термины используются в связи с различными функциями операционной системы Windows.

Режим пользователя. Для защиты операционной системы от пользовательских приложений, которые могут повредить или критическому изменению данных, относящихся к операционной системе Windows, приложения работают в пользовательском режиме. Режим пользователя также защищает приложения друг от друга. Приложения в пользовательском режиме при связи с ядром через Windows API, имеют доступа к оборудованию через операционную систему. Применение в пользовательском режиме не могут получить доступ к данным в других приложениях памяти, только если через Windows API.

Процессы из пользовательских приложений имеют более низкий приоритет, чем процессы, связанные с операционной системой.

Режим ядра. Процессы в режиме ядра имеют полный доступ к аппаратным и системным ресурсам. Чтобы получить хорошую безопасность, процессы в режиме ядра работают в защищенной области памяти.

Основные части режима ядра являются ядро, исполнительные услуги, аппаратный уровень и драйверы устройств.

The kernel
Executive services
Drivers
Hardware Layer (HAL)
Graphical User Interface (GUI)

Рисунок 4: Организация режима ядра

Цель режима ядра заключается в предотвращении возможности получить доступ к важным областям операционной системы. приложений в пользовательском режиме. Применение в пользовательском режиме, должно сопровождаться получением разрешения из режима ядра для выполнения такого рода операций. Исполнительные службы в Windows, находятся в режиме ядра. Исполнительные службы выполняют важные службы для операционной системы, в том числе управление процессами и потоками, управление памятью и обработки ввода/вывода.

Некоторые из основных компонентов исполнительных служб для Windows:

- Диспетчер объектов
- Диспетчер конфигурации
- процессов и потоков менеджер
- Входной выход менеджера /
- Установка и настройка менеджера
- Диспетчер памяти
- Диспетчер кэша
- Управление питанием.

Исполнительные услуги также включают в себя множество других функций, которые имеют важное значение для инфраструктуры операционной системы Windows. Другими важными задачами для ядра являются управление компьютерными ресурсами и разрешение приложениям использовать эти ресурсы.

Этими ресурсами являются:

1. Процессор - Процессы получают доступ к процессору ядром.
2. Памяти компьютера - Ядро имеет полный доступ к памяти компьютера и распределяет память процессора по мере необходимости.
3. Устройства ввода/вывода – Ядро принимает запросы от процессов для выполнения ввода / вывода, а также обеспечивает доступ к соответствующему оборудованию.

При загрузке Windows запускается также ядро. Ядро запускает необходимые драйверы для операционной системы Windows, для запуска и работы. Ядро работает в режиме ядра, и устанавливает подкачки и виртуальную память. Ядро обеспечивает процессы доступа к аппаратным устройствам, когда это необходимо.

Объекты и манипуляции. Объект в операционной системе Windows, представляет собой структуру, используемую для хранения данных. Объект состоит из системы определенных типов данных, называемые атрибутами и функции, которые обрабатывают атрибуты. Объекты широко используются в операционной системе Windows, например, файлы, окна, изображения, семафоры(средства синхронизации), процессы и потоки. Тем не менее, не все данные в операционной системе Windows, являются объектами, так как только данные, которые необходимы для совместного использования, защиты или быть видимым для пользовательских программ представляются объектами. Тем не менее, не все данные в операционной системе Windows, являются объектами, так как только данные, которые

необходимо совместного использования, защиты или быть видимым для пользовательских программ находится в объектах. Операционная система Windows, различает три типа объектов. Есть пользовательские объекты, графические объекты (GDI Objects) и объекты ядра. Задача пользовательских объектов заключается в поддержке управления окнами, а задача графических объектов является поддержка графики. Ядро представляет объекты управления памятью, поддержки, выполнение процесса и взаимодействие между процессами. Объекты имеют следующие важные задачи в операционной системе:

- Для того, чтобы предоставить имена системных ресурсов, которые могут быть прочитаны для человека.
- Для того, чтобы обмениваться данными и ресурсами между процессами.
- Для защиты ресурсов от несанкционированного доступа.
- Для того, чтобы отслеживать данные, которые больше не используются, и готов к удалению.

Для повышения уровня безопасности, каждый объект придает дескриптор безопасности. Дескриптор безопасности содержит информацию о том, какие операции разрешено выполнять на объекте.

Операционная система Windows 8-1.

Минимальные требования к ПК для запуска Windows 8.1

- Тактовая частота 1 ГГц или выше
- IA-32 или X64 на базе архитектуры - 1 Гб оперативной памяти (IA-32) или 2 Гб оперативной памяти (x64)
- DirectX 9-графики с WDDM-драйвер
- 16 Гб пространства на жестком диске (IA-32) или 20 Гб пространства на жестком диске (64)
- Разрешение экрана 1024 x 768 пикселей.

Более высокие значения, чем упомянутые выше рекомендуется запускать в будущих версиях.

Программные продукты, которые хорошо работают с Windows 7, скорее всего, хорошо работают с ОС Windows 8.1. Обновление через сайт создаст отчет о совместимости, а также может помочь вам купить, скачать и установить Windows 8.1. Все, это можно сделать в режиме онлайн через Интернет. Но также можно купить DVD с программой, если вы предпочитаете это. Фактическая процедура обновления очень хорошо описана на сайте Microsofts. В августе 2014 года Microsoft выпустила Windows 8.1 Помощь обновлений 1 (KB 2919355 = имя обновления). Microsoft объявила о том, что если вы не установили ее, или если вы удалили его, вы не получите обновления безопасности, исправления ошибок. Графический пользовательский интерфейс экрана Start (первоначально под названием Metro) (рис.5), аналогично на смартфонах Windows. Для производителя, Microsoft, важно, что пользователи могут легко смещаться плавно с одной платформы Microsoft 5 на другой.



Графический пользовательский интерфейс экрана Start.

Независимо от того, где вы находитесь в ОС Windows 8.1, вы всегда можете получить на экран Start, используя один из следующих способов:

- Поместите указатель мыши в нижнем левом углу экрана и нажмите кнопку Start-(окно) - Нажмите на Windows-клавиши на клавиатуре (клавиша с окном на нем) - Из приложения просмотра вы можете перейти к стартовому экрану, удерживая клавишу Ctrl ключ и нажмите Tab ключ один раз, а затем отпустить Ctrl-ключ еще раз.

Элементы экрана Start. Информация о пользователе. В правом верхнем углу экрана имя текущих пользователей показано, и фотография пользователя, если это было добавлено. Информация, представленная здесь, соответствует данным набранным на экран входа в систему.

Любой компьютер в мире установленной ОС Windows 8.1, может дать вам доступ к вашим собственным индивидуальным дизайнам экрана. То есть, когда вы используете информацию об учетной записи Microsoft можно войти в систему данных. Когда мы помещаем указатель мыши в нижнем левом углу экрана, можно выйти из системы, щелкнув правой кнопкой на кнопке окно, которое появляется. Затем вы выбираете Завершение работы или выйти.

Поиск. На правой стороне кнопка включения / выключения является стекло смотрит. Если нажать на нее, появляется поле поиска, где можно ввести текст Стартовый экран, вероятно, имеет больше контента (иконки), чем показано на экране компьютера. Чтобы узнать больше вы можете использовать полосу прокрутки в нижней части экрана. Поместите указатель мыши на полосу прокрутки в нижней части экрана, удерживая левую кнопку мыши, в то время как вы используете полосу прокрутки вправо.

Программы. Программы, которые загружаются из Windows Store и получает из открытых меню Пуск, называются приложениями и программами, которые загружаются из любого другого и позволяют открыть из меню рабочего стола в качестве программ. Тем не менее, приложения также можно открыть из панели задач, рабочий стол программы также можно открыть из меню Пуск, так что эта концепция может быть немного запутанна. Приложение открывается, нажатием на его плитку на экране, или его значок на рабочем столе.

Пример. Увидеть прогноз погоды, можно нажать на плитку Погода. Есть по крайней мере 3 способа, чтобы закрыть приложение:



- Когда приложение активно, нажмите Alt + F4.
- Поместите указатель мыши в правом верхнем углу экрана, и нажмите на кресте.
- Поместите указатель мыши в верхнем левом углу экрана. Найти миниатюрные приложения в панели, показанной, щелкните правой кнопкой мыши на миниатюру и выберите Заккрыть.

Динамические плитки. Некоторые события могут быть замечены на нескольких плитках на начальном экране. Эти плитки являются динамическими. Плитка,

представляющая календарь-приложение может показать предстоящих событиях, встреч и так далее, электронной почты приложение сообщает, когда новые сообщения электронной почты приходит, и так далее. Динамические функции могут быть включены или выключены. Это делается с помощью правой кнопкой мыши динамические плитки, которое выпускает меню, что позволяет включить или отключить динамическую функцию динамического приложения. Прикрепление или открепление приложения, папки и файлы. Можете прикрепить приложение из App зрения на экран Пуск, щелкнув правой кнопкой, и выберите его Pin Пуск. Кроме приложений, можно также прикрепить контакты, папки, документы, фотографии, File Explorer и т.д. на экран запуска.

Элементы в представлении Apps. Вид приложения дает вам обзор над приложениями, которые доступны. Приложения представлены значками. Икона является иллюстрацией, а приложение представляет собой программу, но в повседневной жизни эти два слова часто используются как синонимы. В этой книге мы поэтому иногда использовать приложение слово вместо значка.

Вы не можете быть в состоянии увидеть все доступные приложения - в правой части экрана, там могут быть приложения, хотя они и не видны. Как и с экрана Start, можно прокрутить в сторону, чтобы увидеть остальную часть экрана. При перемещении указателя мыши в нижней части экрана, пока полоса прокрутки не видна. Точка на полосе прокрутки с указателем мыши, удерживая левую кнопку мыши и перетасщите полосу прокрутки вправо, с помощью мыши.

Перемещение полосы прокрутки вперед и назад, вы видите приложения появляются и исчезают на экране. eturn на экран Start, нажав на небольшой вверх стрелка, указывающая в круг, в том же положении, как раньше.

Загрузка приложений. Можно загружать приложения из Windows Store. Функция сортировки App. Справа от заголовка приложения является функцией сортировки. С помощью функции сортировки вы можете сортировать иконки в Apps просмотра после того, как: имя, дата установки, наиболее часто используемые и категории. Это очень полезно, когда вы ищете определенного приложения.

Windows 8.1 запоминает последний принцип сортировки, который вы выбираете. Для того, чтобы вернуться к началу экрана нажмите на маленький вверх стрелка в круг. Вы найдете этот значок в том же месте на экране, как стрелка, направленная вниз ранее.

Функция поиска App. В правом верхнем углу на представлении Apps, является функцией поиска, с помощью которого вы можете искать определенные приложения. Например, если вы пишете «Adobe», Adobe появится все приложения от компании. Откройте приложение с точки зрения Apps.

Вы можете открыть приложения из представления Apps, нажав на иконку приложения. Вы можете прикрепить часто используемые приложения на экране Пуск в качестве плитки. Если вы щелкните правой кнопкой мыши на приложение в представлении Apps, появятся эти пункты меню:

- Pin начать
- Брать на заметку - Удаление.

Если вы выбрали Pin Пуск, приложение будет выглядеть как новая плитка в дальней правой части экрана Пуск.

Вы можете выбрать несколько приложений, в то время, щелкнув правой кнопкой мыши на каждом из них, и завершить процедуру с помощью команды, например Pin начать.

Заключение.

В MS-DOS и ранних версиях Windows, не было многозадачности, и, следовательно, нет управления. Менеджер процесса. Windows 95, 98 и Millennium использует невывесняющее планирование процесса; следовательно, процессы будут работать в процессоре, пока они не закончатся.

Сегодня, Windows является вытесняющей многозадачной операционной системой, а это означает, что операционная система может выполнять переключение контекста, чтобы удовлетворить политику планирования процесса. Преимущественное планирование процесса делает возможным, что процесс с высоким приоритетом занимает процессор от процесса, который является активным в процессоре. Операционные системы, использующие преимущественные гарантии многозадачности, получают тем самым надежность, при которой каждый поток некоторое время задерживается в процессоре. Менеджер процессов управляет многозадачностью, определяя, какие из конкурирующих потоков будет следующим для выполнения в процессоре, и диспетчер процессов в Windows, использует приоритет, чтобы определить это. Приоритет каждого потока определяется следующим:

- Уровень приоритета потока.
- Класс приоритета процесса.

Информационная технология базируется на реализации информационных процессов, разнообразие которых требует выделения базовых, характерных для любой информационной технологии.

Базовый технологический процесс основан на использовании стандартных моделей и инструментальных средств и может быть использован в качестве составной части информационной технологии. К их числу можно отнести: операции извлечения, транспортировки, хранения, обработки и представления информации.

Среди базовых технологических процессов выделим:

- извлечение информации;
- транспортирование информации;
- обработку информации;
- хранение информации;
- представление и использование информации.

Процесс извлечения информации связан с переходом от реального представления предметной области к его описанию в формальном виде и в виде данных, которые отражают это представление.

В процессе транспортирования осуществляют передачу информации на расстояние для ускоренного обмена и организации быстрого доступа к ней, используя при этом различные способы преобразования.

Процесс обработки информации состоит в получении одних «информационных объектов» из других «информационных объектов», путем выполнения некоторых алгоритмов; он является одной из основных операций, выполняемых над информацией и главным средством увеличения ее объема и разнообразия.

Процесс хранения связан с необходимостью накопления и долговременного хранения данных, обеспечением их актуальности, целостности, безопасности, доступности.

Процесс представления и использования информации направлен на решение задачи доступа к информации в удобной для пользователя форме.

Базовые информационные технологии строятся на основе базовых технологических операций, но кроме этого включают ряд специфических моделей и инструментальных средств. Этот вид технологий ориентирован на решение определенного класса задач и

используется в конкретных технологиях в виде отдельной компоненты. Среди них можно выделить:

- мультимедиа-технологии;
- геоинформационные технологии;
- технологии защиты информации;
- CASE-технологии;
- телекоммуникационные технологии;
- технологии искусственного интеллекта.

Технические и программные средства задают уровень реализации информационных технологий как при их создании, так и при их реализации.

Таким образом, конкретная информационная технология определяется в результате компиляции и синтеза базовых технологических операций, «отраслевых технологий» и средств реализации.

Эволюция информационных технологий наиболее ярко прослеживается на процессах хранения, транспортирования и обработки информации.

Информатизация— политика и процессы, направленные на построение и развитие телекоммуникационной инфраструктуры, объединяющей территориально распределенные информационные ресурсы.

Процесс информатизации:

- следствие развития информационных технологий;
- трансформация технологического, продукт-ориентированного способа производства в постиндустриальный.

Компьютеры (от англ. computer — вычислитель) - это универсальные электронные вычислительные машины (ЭВМ), используемые для накопления, обработки и передачи информации. Самое широкое распространение получили персональные компьютеры, предназначенные для индивидуальной работы.

Операционные системы мобильных устройств

Современные мобильные устройства, такие как мобильные телефоны и планшетные ПК, мало чем походят на своих предшественников и по форме и по содержанию (функциональному наполнению). Если раньше мобильный телефон был действительно телефоном, который можно было носить с собой, то теперь современные смартфоны больше походят на карманные персональные компьютеры, нежели переносные телефоны. Соответственно, современным гаджетам для их работы нужен не простой алгоритм функционирования в виде простейшей программы, а целая операционная система, подобная компьютерной только в миниатюре. Давайте же рассмотрим самые распространенные мобильные операционные системы и их особенности.

Symbian OS. Одна из самых популярных операционок в прошлом благодаря ее использованию в мобильных телефонах Nokia. Из-за небольшого размера и разделения графического интерфейса и ядра широко использовалась не только в мобильниках, но и в других портативных устройствах. К ее достоинствам можно отнести низкие требования к начинке устройства (мощности процессора и объему памяти), стабильность в работе, большое количество написанных под нее программ, оперативный выход новых версий и устранение ошибок работы. Из основных недостатков Symbian OS можно отметить относительную сложность связи с компьютером (нужно устанавливать специальную программу) и несовместимость старых и новых версий (программы для старых версий не работают на новых).

Android – самая распространенная на сегодняшний день мобильная операционная система, разработанная компанией Google. Основана на базе конкурента Windows – операционки Linux. Из-за обилия мобильных устройств, использующих эту операционную систему, она превзошла по популярности все остальные. Исходный код Android находится в открытом доступе, поэтому буквально каждый сведущий в разработке таких программ программист может создать свою версию системы. Кстати скачать бесплатный android можно прямо в интернете совершенно безвозмездно. К достоинствам OS Android можно отнести гибкость, доступность для усовершенствования, множество программ (платных и бесплатных), высокое быстродействие, многозадачность. Из недостатков можно отметить – из-за своей распространенности высокая предрасположенность к взломам.

Windows Mobile – мобильная версия одной из самых популярных операционок в мире. Она использует очень похожий интерфейс, что и настольная операционная система для персональных ПК. Это делает ее удобной и понятной для всех, кто пользуется или имеет представление о компьютере. Мобильная версия, так же как и старшая сестра является многозадачной (одновременная работа с несколькими задачами), компонентной и много платформенной. Благодаря этому очень популярна у многих производителей современных электронных гаджетов. К достоинствам Windows Mobile можно отнести удобную синхронизацию, схожесть с полномерной версией, многозадачность, наличие уже в комплекте офисных программ. Из недостатков стоит отметить относительную нестабильность в работе и достаточно высокие требования к начинке устройства.

iPhone OS – мобильная операционная система, разработанная специально для устройств компании Apple. Соответственно и применяется только в iPhone, iPod, iPad и телевизионной приставке AppleTV. К основным достоинствам iPhone OS можно отнести удобство использования, регулярные обновления, качественную службу поддержки. Если что-то и случается в работе устройства, вам сразу же найдут возможность исправить проблему. Из недостатков можно отметить платность программного обеспечения, несовместимость с другими программами, отсутствие многозадачности, отсутствие встроенного офисного программного обеспечения. Зачастую приходится устанавливать неофициальное (ломаное) программное обеспечение.

ВОПРОСЫ:

1. Что такое операционная система?
2. Почему операционная система Windows разделена на пользовательский режим и режим ядра?
3. В чем разница между пользовательским режимом и режимом ядра? Какие слои находятся в режиме ядра?
4. Каковы задачи для исполнительных служб в операционной системе Windows?
5. Каковы задачи для ядра в операционной системе Windows?
6. Каковы задачи для аппаратного уровня (HAL) в операционной системе Windows?
7. Каковы задачи для драйверов устройств? Назовите некоторые типы драйверов устройств.
8. Что такое планирование процессора?
9. В чем разница между не вытесняющим алгоритмом и упреждающим алгоритмом планирования процесса?
10. В чем разница между пакетной системой, интерактивной системы и системы реального времени?

11. Приведите несколько причин, почему операционная система выполняет переключение контекста.
12. Как осуществляется планирование процесса в операционной системе Windows,?

Опорные слова: операционная система, загрузка операционной системы, функции операционной системы, классы операционных систем, многозадачность.

ЛЕКЦИЯ № 6

7,8 – Тема. Программы и утилиты для обслуживания компьютера.

Информация и коммуникация.

ПЛАН:

1. Программы и утилиты для обслуживания компьютера. Дефрагментация дисков. Резервное копирование данных (Backups).
2. Лицензия программного обеспечения. Интерфейс пользователя.
3. Источник информации. Каналы передачи и получения информации. Получатель информации.
4. Кодирование и декодирование. Передача информации.

Применяемые образовательные технологии: график «Анализ сил», иерархическая диаграмма «Как?», схема «Цветок лотоса». Литература: О1; О2; О3; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

Операционная система Windows своим прошлым несовершенством дала жизнь множеству системных утилит, которые что-то в ней постоянно исправляли, чистили и настраивали. С выходом Windows 7 необходимость в большинстве из них отпала, но заинтересованные фирмы по-прежнему предлагают нам починить, очистить и подправить и так прекрасно работающую систему. Толку от этого ноль, более того, от применения некоторых из этих горе-оптимизаторов Windows начинает спотыкаться и кашлять. Чтобы вы не теряли зря свое время и усилия, мы хотим вам представить список из 9 типов утилит, которые вам точно уже не понадобятся.

Чистильщики реестра



Реестр Windows многим представляется в виде огромного монстра, которого надо постоянно причесывать и сжимать. Многочисленные производители соответствующих утилит обещают нам, что если мы хотя бы раз в неделю будем запускать их чистильщик реестра, то это избавит наш компьютер от многочисленных проблем и ускорит его работу. На самом деле только вдумчивые и точечные исправления в реестре могут решить какие-либо системные проблемы, а автоматическая тотальная зачистка может скорее привести к появлению новых ошибок, а не их решению. Что касается размера реестра и его влияния на скорость работы системы, то скорее тут можно говорить о психологическом эффекте плацебо, чем о реальных показателях.

Платные программы очистки мусора



Интернет переполнен рекламой различных коммерческих утилит для очистки вашего компьютера от временных файлов, остатков программ и прочего мусора. Да, действительно, иногда это полезно сделать для освобождения дополнительного места на жестком диске и даже некоторого ускорения, но с этим прекрасно справится тот же Сcleaner или даже встроенные средства Windows.

Оптимизаторы памяти



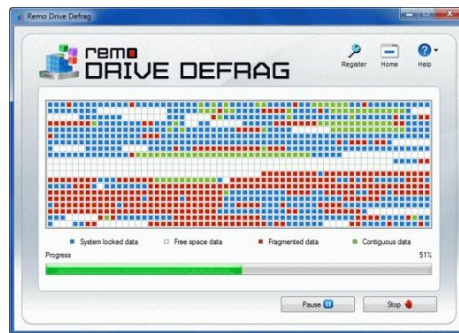
Windows уже давно не нуждается в оптимизации или очистке памяти. Возможно, это имело смысл во времена Windows 95, но сейчас это более чем бесполезно. Все эти оптимизаторы на самом деле замедляют работу компьютера, выбрасывая кэшируемые данные из вашей памяти. Современные операционные системы довольно точно могут предсказать, какие данные вам понадобятся в работе и хранят их в оперативной памяти. Своим вмешательством вы только тормозите работу Windows и не получаете никакого выигрыша.

Автоматическое обслуживание драйверов



Раньше, когда все драйвера ставились и обновлялись вручную, программы для автоматической установки, обновления и удаления драйверов могли действительно вам помочь. Все изменилось с выходом Windows 7, которая сама замечательно справлялась со всеми заботами по обеспечению себя правильными драйверами. Сегодня вмешательство со стороны в драйвера, особенно в Windows 8, очень ревностно относящейся к своим правам в этой области, может принести одни проблемы.

Дефрагментаторы



В старые времена у пользователей РС существовало железное правило: раз в неделю нужно обязательно провести дефрагментацию диска. И вот садились они вечерами у своих мониторов, запускали специальную программу и долгими часами под тихое потрескивание диска наблюдали на экранах, как хаотически цветные ячейки постепенно выстраивались стройными окрашенными рядами. Считалось, что этот обряд дарит скорость, здоровье и вечную молодость вашему компьютеру.

Потом Microsoft сделал в Windows отличную автоматическую фоновую дефрагментацию и эта прекрасная старинная традиция почти угасла. Вы ведь не собираетесь ее возродить?

Логическая и физическая структура диска

Информация на магнитных носителях (дискетах, жестких дисках) размещается вдоль концентрических окружностей, называемых **дорожками**. Дорожки с одинаковыми номерами на различных поверхностях диска образуют **цилиндр**. Каждая дорожка разбивается на определенное количество участков, называемых **секторами**. Сектор хранит минимально доступное количество информации. Емкость (объем) сектора составляет **512 байт**. Один или несколько секторов образуют кластер. **Кластер** - минимальная единица информации, которая может быть считана с диска и записана на диск. Количество информации, размещаемое на диске, определяется количеством секторов и дорожек (цилиндров) на нем. Количество секторов и дорожек не может быть любым. Процесс разметки дискеты на сектора и дорожки называется **форматированием**. Количество цилиндров, число дорожек на нем, а также количество секторов на дорожке определяет **формат диска**. Формат жесткого диска ("винчестера") задается при его конструировании и поэтому никакому изменению не подлежит. "Винчестер" при приобретении всегда отформатирован!

Вся информация, хранящаяся на дискете (жестком диске), состоит из двух частей: **системной области** и **области данных**. В системной области находятся:

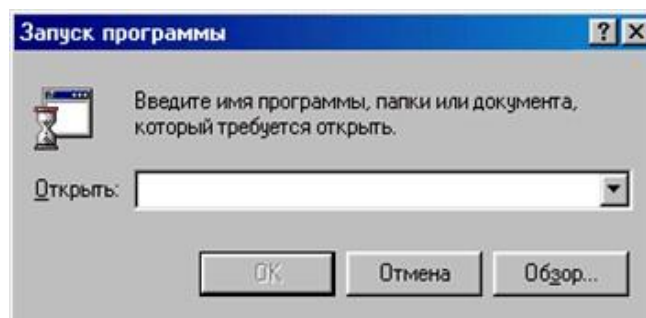
- **Загрузочная запись**, в которой находится системный загрузчик, и блок параметров диска, определяющий формат диска;
- **Таблица размещения файлов** (File Allocation Table - FAT) представляет собой карту

(образ) области данных, в которой описывается состояние каждого кластера, и связываются в цепочку принадлежащие одному файлу (или неголовному каталогу) кластеры.

Корневой каталог, в котором хранится информация о каждом файле и каталоге головного каталога (время создания, дата создания, размер) и номер кластера, указывающий физическое расположение файла или каталога в области данных. При удалении файла (каталога), из таблицы стирается первый символ в имени файла (каталога) и этот элемент таблицы становится недоступным для стандартных команд операционной системы.

В **области данных** последовательно сектор за сектором находятся данные (файлы и папки). Системная область создается при форматировании и модифицируется при работе с файловой системой.

Способы форматирования



Форматирование дискет с помощью команды **format**

Команда **format** является внешней командой операционной системы, и поэтому для ее запуска необходимо щелкнуть по кнопке **Пуск**, выбрать команду **Выполнить** и в открывшемся окне набрать команду **format** с параметрами. Для форматирования новой дискеты необходимо выполнить следующую внешнюю команду **DOS**:

format P: /u

P - имя дисководов, где будет происходить форматирование (A: или B:)

/u - выполнить полное форматирование, при котором происходит создание системной области и формирование на поверхности дискеты секторов и дорожек. Если с этим ключом форматируется уже отформатированная ранее дискета, то вся информация на ней уничтожается, заново создается системная область, формируются на поверхности дискеты сектора и дорожки.

Замечание: В литературе аналогом термина полное форматирования являются безусловное и DOS форматирование.

Метка тома (11 символов, Enter - метка не нужна)?

Метка тома - строка символов, являющаяся именем дискеты. Чаще всего метка используется в фирменном программном обеспечении для идентификации легальности копии.

После ввода метки тома или нажатия **Enter** на экране появится информационное сообщение, подобное следующему:

1 457 664 байт всего на диске

Доступно на диске: 1 457 664 байт

512 байт в кластере

2 847 кластеров на диске

Серийный номер тома: 1536-13FF:, где **серийный номер тома** - это системный идентификатор, который генерируется случайным образом при инициализации дискеты.

Далее, пользователю будет задан вопрос о его дальнейших действиях: **Форматировать следующий диск [Y(да)/N(нет)]?**

Нажав клавишу **Y(да)**, пользователь подтверждает свое желание отформатировать еще одну дискету и, соответственно, выбрав в качестве ответа клавишу **N(нет)**, завершает работу с командой **format**.

Операционная система не может работать с дискетами, имеющими дефектные сектора в нулевом секторе на нулевой дорожке (в системной области диска). Физические дефекты на других дорожках не так страшны, команда **FORMAT** успешно с ними справляется. При обнаружении дефектов на нулевой дорожке цилиндра выдаётся сообщение:

Носитель неисправен либо испорчена дорожка 0. Использование диска невозможно.

Выполнение команды Format прервано.

Это очень плохое сообщение. Эту дискету уже практически невозможно использовать. Попробуйте отформатировать её еще раз с ключом **/U**, если это не поможет, то дискета не подлежит форматированию стандартными средствами операционной системы, для ее форматирования можно воспользоваться специальными утилитами, такими как **DiskRest**, или **fformat**. При форматировании можно также использовать ключ **/c**, который позволяет тестировать качество всех секторов дискеты.

Повторное форматирование дискеты При повторном форматировании следует ввести команду следующей структуры:

FORMAT P:

В этом случае будет производиться так называемое **Safe (безопасное)** форматирование, в результате которого не производится формирование дорожек и секторов и перезапись области данных дискеты. Осуществляется тестирование области данных (проверка качества магнитного покрытия). Системная область сохраняется в определенных секторах диска в виде отдельного файла для возможного последующего восстановления. В результате дискета оказывается свободной и, к тому же, проверенной. Безопасное (**safe**) форматирование в среднем на 25% быстрее DOS форматирования. Если формат дискеты не распознан (например, в случае, если диск не отформатирован), команда **format** перейдет в режим **DOS** форматирования, т.е. нет необходимости задавать ключ **/U**.

Форматирование дисков средствами Windows

Для форматирования дисков (как гибких, так и ЖМД) необходимо выделить формируемый диск, щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать команду **Форматировать** после чего на экране появится диалоговое окно, в котором необходимо выбрать режим форматирования Поиск и устранение ошибок на магнитных дисках



В процессе эксплуатации магнитных носителей неизбежно возникают различные ошибки - дефекты, которые нужно своевременно выявлять и устранять. Встречающиеся на дисках дефекты можно разделить на два типа - физические и логические.

Логические дефекты - повреждения файловой структуры или компонентов системной области диска. Наиболее часто распространяемыми дефектами являются:

потерянные кластеры - такие кластеры, которые считаются занятыми некоторыми файлами или папками, но в действительности такими не являются (на эти файлы есть ошибочные ссылки из системной области); пересекающиеся файлы - файлы, использующие общие кластеры.

Логические дефекты приводят к захламлению дискового пространства (именно это происходит при образовании потерянных кластеров), к невозможности доступа к фрагментам файловой системы, к взаимовлиянию пересекающихся файлов. Логические дефекты могут привести к уничтожению части данных на диске.

Физические дефекты связаны с механическими повреждениями, низким качеством или старением магнитной поверхности. Если дискета повреждена физически, то с нее невозможно считать информацию или правильно записать новую.

Для поиска и устранения дефектов на диске существуют специализированные программы, одной из которых является программа Scandisk, входящая в состав MS Windows.

Оптимизация магнитных дисков

Оптимизация магнитного диска предполагает перераспределение элементов файловой системы с целью ускорения доступа к ним. Основания для оптимизации заключаются в том, что файлы на дисках со временем становятся фрагментированными (занимающими несколько несмежных фрагментов области данных), и это замедляет доступ к ним. Обеспечив дефрагментацию файлов, можно добиться ускорения доступа к ним.

Технически дефрагментация - это перераспределение файлов таким образом, чтобы они перестали занимать несмежные области данных.

Более быстрым, но менее эффективным способом дефрагментации является устранение фрагментации свободного пространства, в результате чего компоненты файловой системы как бы уплотняются и смещаются к началу диска.

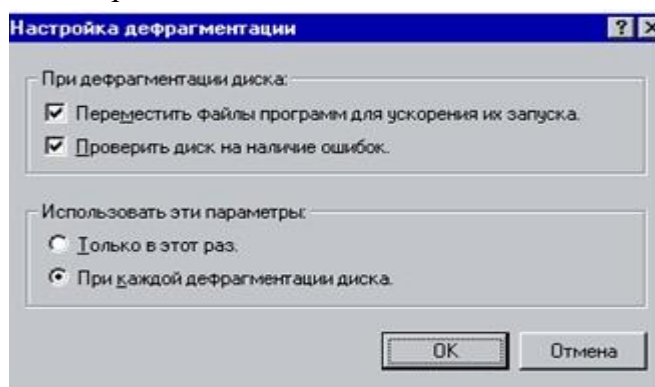
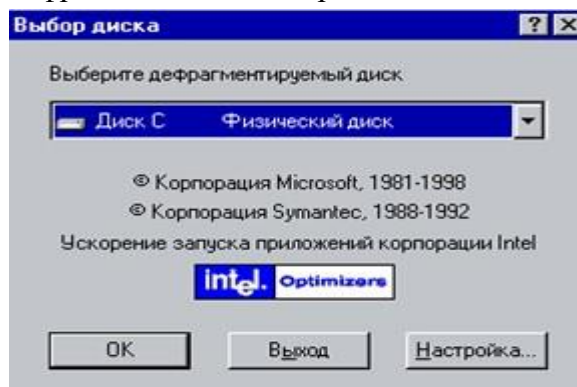
На скорость доступа к файлу оказывает влияние его месторасположение на диске. Чем ближе файл к началу папки, тем быстрее к нему осуществляется доступ. Таким образом, для ускорения доступа к файлам необходимо переместить элементы файловой системы так, чтобы часто используемые файлы располагались в начале дискового пространства, а редко используемые - в конце.

После оптимизации обращение к диску будет осуществляться быстрее. В связи с тем, что при оптимизации диска наибольший эффект достигается благодаря дефрагментации, программы, осуществляющие оптимизацию, называют дисковыми дефрагментаторами.

В состав Windows входит программа дефрагментации диска, которая может быть вызвана одним из следующих способов:

Выполнить команду Пуск → Программы → Стандартные → Служебные программы → Дефрагментация диска.

Выделить диск в папке Мой Компьютер, щелкнуть по нему правой кнопкой мыши, выбрать команду Свойства, перейти к вкладке Сервис и нажать кнопку Выполнить дефрагментацию. В первом способе необходимо выбрать диск для оптимизации.



Параметры дефрагментации диска можно определить с помощью диалогового окна, вызываемого щелчком по кнопке **Настройка**. После чего откроется основное окно дефрагментации диска.

Если дефрагментатор запущен вторым способом, то диск выбирать не надо и сразу откроется основное окно дефрагментатора. Процесс дефрагментации может длиться достаточно долго.



- Процесс дефрагментации **Алгоритмы сжатия**

Сжатие информации — это процесс преобразования информации, хранящейся в файле, к виду, при котором уменьшается избыточность в её представлении и соответственно требуется меньший объем памяти для хранения.

Все методы сжатия информации можно условно разделить на два больших непересекающихся класса: сжатие с потерей информации и сжатие без потери информации.

Сжатие с потерей информации. Сжатие с потерей информации означает, что после распаковки уплотненного архива мы получим документ, который несколько отличается от того, который был в самом начале. Понятно, что чем больше степень сжатия, тем больше величина потери и наоборот.

К алгоритмам сжатия с потерей информации относятся такие известные алгоритмы, как JPEG и MPEG. Алгоритмы JPEG используются при сжатии фотоизображений. Графические файлы, сжатые этим методом, имеют расширение .JPG. Алгоритмы MPEG используют при сжатии видео и музыки. Эти файлы могут иметь различные расширения, в зависимости от конкретной программы, но наиболее известными являются .MPG для видео и .MP3 для музыки.

Алгоритмы сжатия с потерей информации применяют только для потребительских задач. Это значит, например, что если фотография передается для просмотра, а музыка для воспроизведения, то подобные алгоритмы применять можно. Если же они передаются для дальнейшей обработки, например для редактирования, то никакая потеря информации в исходном материале недопустима.

Сжатие без потери информации. Применяют при передаче текстовых документов и программ, при выдаче выполненной работы заказчику или при создании резервных копий информации, хранящейся на компьютере.

В международной кодировке символов ASCII для кодирования любого символа отводится одинаковое количество битов (8), в то время как всем давно и хорошо известно, что наиболее часто встречающиеся символы имеет смысл кодировать меньшим количеством знаков. Так, например, в "азбуке Морзе" буквы Е и Т, которые встречаются часто, кодируются одним знаком (соответственно это точки и тире). А такие редкие буквы, как Ю (. - -) и Ц (- . -), кодируются четырьмя знаками.

Одним из наиболее широко распространенных видов сервисных программ являются программы, предназначенные для архивации, упаковки файлов путем сжатия хранимой в них информации.

Архивирование данных

Проблема архивации данных особенно понятна тем пользователям, которые полностью или частично теряли результаты своей кропотливой работы из-за сбоя программы, внезапного отключения сети или по другой причине. Потому резервное копирование данных относится к числу важнейших операций для пользователей персональных компьютеров.

Сохранение данных имеет несколько способов реализации от автоматизированных систем резервирования данных в сетевых системах до стандартных средств резервного копирования данных.

Самая простая и распространенная система предупреждения от потери данных - это архив, созданный пользователем на базе имеющегося у него магнитных дисков и простых программ упаковки или резервного копирования. Проблема хранения документов в архивах особенно актуальна, если последствия потери данных серьезны и испорченные документы восстановлению не подлежат.

В персональных компьютерах имеются две основные возможности сохранения данных:

➤ **Система резервного копирования**, суть которой заключается в том, что периодически выбранные пользователем данные копируются на жестком диске. Пользователь может использовать специализированное программное обеспечение, позволяющее в определенное время выполнять резервное копирование на диске тех папок и файлов, в которые периодически вносятся изменения.

➤ **Архивация данных** - самый простой способ сохранения данных. Он не имеет периодичности копирования на носитель и позволяет сохранять не промежуточные копии, а конечные результаты работы. Архивация не спасает от сбоев сети, программ и оборудования, поэтому должна сопровождаться мерами для промежуточного сохранения информации.

Для резервирования и архивации данных применяется **сжатие данных**, которое представляет собой уменьшение размеров файла без значительных информационных потерь. Технология сжатия данных используется при работе с файлами больших размеров, поскольку программы-упаковщики позволяют уменьшить объем исходного документа в 2 - 10 раз.

Коэффициент сжатия, или **степень компрессии**, представляет собой отношение между размерами исходных и сжатых данных. Степень сжатия данных зависит от типа файлов.

Например, текстовые файлы сжимаются в 2-3 раза. Файлы для черно-белых изображений формата РСХ и ВМР могут быть сжаты в 5-10 раз. Выполняемые файлы EXE сжимаются очень плохо. Упакованные графические файлы не сжимаются.

Технология сжатия данных решает и обратную задачу - восстанавливает сжатые файлы в исходном виде без значительных информационных потерь.

Программы - упаковщики, или **архиваторы** - это служебные программы, позволяющие создавать на дисках копии файлов меньшего размера, объединять несколько файлов в один, а также распаковывать сжатые файлы в документы исходного размера без потери исходной информации.

Архивация (упаковка) — помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл в сжатом или несжатом виде.

Разархивация (распаковка) — процесс восстановления файлов из архива точно в таком виде, какой они имели до загрузки в архив.

Том — это составная часть многотомного архива. Создавая архив из нескольких частей, можно записать его части на несколько дискет.

Архивный файл — это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию об именах файлов, дате и времени их создания или модификации, размерах и т.п.

Архив содержит оглавление, в котором для каждого файла хранится следующая информация:

- имя файла;
- сведения о местонахождении файла на диске;
- дата и время последней модификации файла;
- размер файла на диске и в архиве; ➤ коэффициент сжатия.

Наиболее распространенные архиваторы имеют приблизительно одинаковые возможности. Среди распространенных можно назвать ARJ, WinZIP, WinRaR, WinARJ, LHA, PKPAK, PAK. Утилита WinARJ имеет больше команд, чем архиваторы WinZIP-семейства. Архиватор WinRaR имеет наименьшее число функциональных элементов и возможностей управления по сравнению с WinZIP и WinARJ. Вместе с тем, архиватор WinRaR, выполняя работу медленно, превышает в три-четыре раза степень сжатия WinZIP-упаковщика, который считается одним из самых быстрых.

Рабочие окна архиваторов имеют очень существенные отличия, однако, назначение большинства кнопок, опций меню и команд совпадает. Программы-упаковщики обычно допускают просмотр архивов других типов, но записывать в них файлы не могут. **Основные действия при работе с архивами:**

- создание нового архива;
- добавление файлов в архив;
- просмотр содержимого архива;
- извлечение файлов из архива; ➤ просмотр файла в архиве;
- удаление файлов из архива. **Принцип работы архиваторов.**

Принцип работы архиваторов **основан на поиске в файле "избыточной" информации** и последующем ее **кодировании** с целью получения минимального объема. Самым известным методом архивации файлов является **сжатие последовательностей одинаковых символов**. Например, внутри вашего файла находятся последовательности байтов, которые часто повторяются. Вместо того, чтобы хранить каждый байт, фиксируется количество повторяемых символов и их позиция. Например, архивируемый файл занимает 15 байт и состоит из следующих символов:

B B B B L L L L L A A A A A

В шестнадцатеричной системе

42 42 42 42 42 4C 4C 4C 4C 4C 41 41 41 41 41

Архиватор может представить этот файл в следующем виде (шестнадцатеричном): ***01***

05 42 06 05 4C 0A 05 41

Это значит: с первой позиции пять раз повторяется символ "B", с позиции 6 пять раз повторяется символ "L" и с позиции 11 пять раз повторяется символ "A". Для хранения файла в такой форме потребуется всего 9 байт, что на 6 байт меньше исходного.

Описанный метод является простым и очень эффективным способом сжатия файлов.

Вопросы

1. Какие вы знаете программы архивации данных? Что такое архив?
2. Что такое архивация и разархивация данных?
3. Что такое многотомный архив?
4. Что такое форматирование?
5. Для чего нужно форматирование дисков?
6. Для чего нужно сканирование дисков?
7. Для чего нужно дефрагментация дисков?
8. Какое расширение имеет самораспаковывающийся архив?
9. Какие файлы пакуются плотнее всего?
10. Что необходимо предпринять, чтобы предотвратить потери информации?

Опорные слова: алгоритмы сжатия, сжатие с потерей информации, сжатие без потери информации, архивирование данных, система резервного копирования, коэффициент сжатия, программы-упаковщики, архиваторы, разархивация, том, архивный файл, принцип работы архиваторов. форматирование, сканирование, дефрагментация, *format*, *scandisk*, оптимизация.

ЛЕКЦИЯ № 7

3 - МОДУЛЬ. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ.

9,10 – Тема. Алгоритм и его основные функции. Языки программирования.

Языки программирования Паскаль.

ПЛАН:

1. Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов; блок-схемы.
2. Алгоритмические конструкции: следование, ветвление, повторение.
3. Программа. Программирование. Языки программирования, их классификация.
4. Правила представления данных. Правила записи программы.
5. Этапы разработки программы: алгоритмизация – кодирование – отладка – тестирование. Алфавит языка программирования Turbo Paskal.

Применяемые образовательные технологии: *таблица З/Х/У, график «Анализ сил», иерархическая диаграмма «Как?», схема «Цветок лотоса», техника «Думайте/ Работайте в парах/ Обменяйтесь мнениями».*
Литература: О1; О2; О3; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

Алгоритм – точно определенное правило действий, для которого задано указание, как и в какой последовательности это правило необходимо применять к исходным данным задачи, чтобы получить ее решение **Основные свойства алгоритмов**

Понятность для исполнителя - т.е. исполнитель алгоритма должен знать, как его выполнять.

Дискретность (прерывность, раздельность) - т.е. алгоритм должен представлять процесс решения задачи как последовательное выполнение простых (или ранее определённых) шагов (этапов).

Определённость - т.е. 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.

Результативность (или конечность). Это свойство состоит в том, что алгоритм должен приводить к решению задачи за конечное число шагов.

Массовость. Это 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.

Способы описания алгоритмов. На практике наиболее распространены следующие формы представления алгоритмов:

словесная (записи 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).

Словесный способ записи алгоритмов представляет собой описание последовательных этапов обработки данных. Алгоритм задается в произвольном изложении на естественном языке.

Например. Записать алгоритм нахождения наибольшего общего делителя (НОД) двух натуральных чисел.

Алгоритм может быть следующим:

- задать два числа;
- если числа равны, то взять любое из них в качестве ответа и остановиться, в противном случае продолжить выполнение алгоритма;
- определить большее из чисел;
- заменить большее из чисел разностью большего и меньшего из чисел;
- повторить алгоритм с шага 2.

Описанный алгоритм применим к любым натуральным числам и должен приводить к решению поставленной задачи. Убедитесь в этом самостоятельно, определив с помощью этого алгоритма наибольший общий делитель чисел 125 и 75.


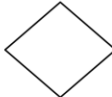






Словесный способ не имеет широкого распространения по следующим причинам:

- такие описания строго не формализуемы;
- страдают многословностью записей;
- допускают неоднозначность толкования отдельных предписаний.

Графический способ описания алгоритма. Наибольшее распространение получило описание алгоритмов с помощью блок-схем. Блок-схема – это представление алгоритма с помощью определенного набора геометрических фигур, дополненное элементами словесной записи. Поскольку алгоритмы воспринимаются в первую очередь визуально, их следует изображать таким образом, чтобы их структура выглядела четко и выразительно.

В схеме алгоритма каждому типу действий (вводу исходных данных, вычислению значений выражений, проверке условий и т.п.) соответствует геометрическая фигура, представленная в виде блочного символа (блока).

Наиболее часто употребляемые блоки приведены в таблице.

	Обозначение	Пояснение
Процесс		Вычислительное действие или последовательность вычислительных действий
Решение		Проверка условия
Модификация		Начало цикла
Предопределенный процесс		Вычисления по подпрограмме, стандартной подпрограмме
Данные		Ввод-вывод данных
Документ		Вывод, печать результатов на бумаге
Соединитель		Разрыв линий потока
Пуск, останов		Начало, конец, останов, вход и выход в подпрограммах

Название символа

Алгоритм любой, даже самой сложной, задачи можно представить в виде совокупности трех основных типовых структур: линейной, разветвляющейся и циклической. Рассмотрим подробнее эти базовые структуры.

Псевдокод представляет собой систему обозначений и правил, предназначенную для единообразной записи алгоритмов. Он занимает промежуточное место между естественным и формальным языками. С одной стороны, он близок к обычному естественному языку, поэтому алгоритмы могут на нем записываться и читаться как обычный текст. С другой стороны, в псевдокоде используются некоторые формальные конструкции и математическая символика, что приближает запись алгоритма к общепринятой математической записи.

В псевдокоде не приняты строгие синтаксические правила для записи команд, присущие формальным языкам, что облегчает запись алгоритма на стадии его проектирования и дает возможность использовать более широкий набор команд, рассчитанный на абстрактного исполнителя. Однако в псевдокоде обычно имеются некоторые конструкции, присущие формальным языкам, что облегчает переход от записи на псевдокоде к записи алгоритма на формальном языке. В частности, в псевдокоде, так же, как и в формальных языках, есть служебные слова, смысл которых определен раз и навсегда. Они выделяются в печатном тексте жирным шрифтом, а в рукописном тексте подчеркиваются. Единого или формального определения псевдокода не существует, поэтому возможны различные псевдокоды, отличающиеся набором служебных слов и основных (базовых) конструкций. Примером псевдокода является школьный алгоритмический язык в русской нотации (школьный АЯ), описанный в учебнике А.Г. Кушниренко и др. "Основы информатики и вычислительной техники", 1991. Этот язык в дальнейшем мы будем называть просто "алгоритмический язык".

Программа – это упорядоченная последовательность команд, необходимых для управления компьютером (выполнения им конкретных действий).

Машинный код процессора.

Процессор компьютера – это большая интегральная микросхема. Все команды и данные процессор получает в виде электрических сигналов. Фактически процессор можно рассматривать как огромную совокупность достаточно простых электронных элементов – транзисторов. В электронике транзисторы имеют три применения: для создания усилителей, в электронных схемах, обладающих автоколебательными свойствами, и в электронных переключателях. Последний способ и применяется в цифровой вычислительной технике. В процессоре компьютера транзисторы сгруппированы в микроэлементы, называемые триггерами и вентилями. Триггеры имеют два устойчивых состояния (открыт – закрыт) и переключаются из одного состояния в другое электрическими сигналами. Этим устойчивым состояниям (открыт – закрыт) соответствуют математические понятия 0 или 1. Вентили немного сложнее – они могут иметь несколько входов (напряжение на выходе зависит от комбинации напряжения на входах) и служат для простейших арифметических и логических операций.

Команды, поступающие в процессор, по его шинам, на самом деле являются электрическими сигналами, но и их также можно представить как комбинации нулей и единиц, т.е. двоичными числами. Разным командам соответствуют разные числа. Поэтому программа, с которой реально работает процессор, представляет собой последовательность чисел, называемую машинным кодом.

Управлять компьютером нужно по определенному алгоритму. Как отмечалось выше, алгоритм – это точно определенное описание способа решения задачи в виде конечной (по времени) последовательности действий. Такое описание называют формальным. Для представления алгоритма в виде, понятном компьютеру, служат языки программирования.

Понятие о языках программирования: Языки программирования – искусственные языки. От естественных они отличаются ограниченным числом «слов», значения которых понятно транслятору, и очень строгими правилами записи команд (операторов). Совокупность подобных требований образуют синтаксис языка программирования, а смысл каждой команды и других конструкций языка – его семантику. Нарушение формы записи программы приводит к тому, что транслятор не может понять значение оператора и выдает сообщение о синтаксической ошибке, а правильно написанное, но не отвечающее алгоритму использование команд языка приводит к семантическим ошибкам (называемые еще логическими ошибками или ошибками времени исполнения). Процесс поиска ошибок в программе называется тестированием, а процесс устранения ошибок – отладкой.

В настоящее время в мире существует несколько сотен реально используемых языков программирования. Для каждого есть своя область применения. Любой алгоритм, как мы знаем, есть последовательность предписаний, выполнив которые можно за конечное число шагов перейти от исходных данных к результату. В зависимости от степени детализации предписаний обычно определяется уровень языка программирования - чем меньше детализация, тем выше уровень языка.

По этому критерию можно выделить следующие уровни языков программирования:

- машинные;
- машинно-ориентированные (ассемблеры);
- машинно-независимые (языки высокого уровня).

Машинные языки и машинно-ориентированные языки - это языки низкого уровня, требующие указания мелких деталей процесса обработки данных. Если язык программирования ориентирован на конкретный тип процессора и учитывает его особенности, то он называется языком программирования низкого уровня. В данном случае «низкий уровень» не значит «плохой». Имеется ввиду, что операторы языка близки к машинному коду и ориентированы на конкретные команды процессора. Языки же высокого уровня имитируют естественные языки, используя некоторые слова разговорного языка и общепринятые математические символы. Языки программирования высокого уровня значительно ближе и понятнее человеку, нежели компьютеру. Особенности конкретных компьютерных архитектур в них не учитываются, поэтому создаваемые программы на уровне исходных текстов легко переносятся на другие платформы, для которых создан транслятор этого языка.

Языки высокого уровня делятся на:

- алгоритмические (Basic, Pascal, C и др.), которые предназначены для однозначного описания алгоритмов;
- логические (Prolog, Lisp и др.), которые ориентированы не на разработку алгоритма решения задачи, а на систематическое и формализованное описание задачи с тем, чтобы решение следовало из составленного описания.
- объектно-ориентированные (Object Pascal, C++, Java и др.), в основе которых лежит понятие объекта, сочетающего в себе данные и действия над ними. Программа на объектноориентированном языке, решая некоторую задачу, по сути описывает часть мира, относящуюся к этой задаче. Описание действительности в форме системы взаимодействующих объектов естественнее, чем в форме взаимодействующих процедур.

Каждый компьютер имеет свой машинный язык, то есть свою совокупность машинных команд, которая отличается количеством адресов в команде, назначением информации, задаваемой в адресах, набором операций, которые может выполнить машина и др. При программировании на машинном языке программист может держать под своим контролем каждую команду и каждую ячейку памяти, использовать все возможности имеющихся машинных операций. Но процесс написания программы на машинном языке очень трудоемкий и утомительный. Программа получается громоздкой, труднообозримой, ее трудно отлаживать, изменять и развивать. Поэтому в случае, когда нужно иметь эффективную программу, в максимальной степени учитывающую специфику конкретного компьютера, вместо машинных языков используют близкие к ним машинноориентированные языки (ассемблеры).

Языком самого низкого уровня является язык ассемблера, который просто представляет каждую команду машинного кода не в виде чисел, а с помощью символьных условных обозначений, называемых мнемониками.

Язык ассемблера - это система обозначений, используемая для представления в удобочитаемой форме программ, записанных в машинном коде.

Он позволяет программисту пользоваться текстовыми мнемоническими (то есть легко запоминаемыми человеком) кодами, по своему усмотрению присваивать символические имена регистрам компьютера и памяти, а также задавать удобные для себя способы адресации. Кроме того, он позволяет использовать различные системы счисления (например, десятичную или шестнадцатеричную) для представления числовых констант, использовать в программе комментарии и др.

Перевод программы с языка ассемблера на машинный язык осуществляется специальной программой, которая также называется ассемблером и является, по сути, простейшим транслятором.

Язык программирования Паскаль.

Язык программирования Паскаль является универсальным языком программирования высокого уровня. Он хорошо подходит и человеку, и компьютеру. Поэтому тексты, написанные на нем, можно называть и алгоритмами, и программами, а сам язык – и алгоритмическим, и языком программирования.

Язык Паскаль создал профессор Высшей федеральной технической школы в Цюрихе Никлаус Вирт (Niklaus Wirth) и назвал его именем известного французского математика философа Блеза Паскаля (Blaise Pascal, 1623 – 1662 г.). Начало создания Паскаля, видимо, надо связывать с усилиями и попытками Н.Вирта и К.Хоора (C.A.R.Noage) переработать язык программирования Алгол-60 и на его основе создать новый. Примерно в 1968 г. был подготовлен проект языка и начата разработка его транслятора для вычислительной машины CDC 6400. В 1970 г. транслятор был готов. Поэтому принято считать, что язык Паскаль создан в 1970 г.

Для учебных целей иногда используется не полный язык, а приспособленные для этого подмножества. В Западной Европе распространено подмножество Паскаль-С. Оно имеет все структуры управления (кроме оператора перехода), стандартные простые типы данных (целый, вещественный, логический, литерный), записи и массивы. Отсутствуют динамические структуры данных. У нас для обучения используется более широкое подмножество, которое имеет еще перечисляемый тип-диапазон, а также тип-множество. Для обучения иногда применяется несколько пересекающихся подмножеств языка.

Язык Паскаль удовлетворяет требованиям структурного программирования и отличается завершенностью, концептуальностью и однородностью. Язык содержит хороший набор структур данных (простые переменные, массивы, последовательные файлы, множества, записи, а также развитые средства построения из них новых типов данных) и позволяет формализовать более простые и эффективные алгоритмы.

Язык сыграл большую роль в развитии методов аналитического доказательства правильности программ, имеющих фундаментальное значение в современном программировании. При написании программы предпочтение отдается ее надежности. Необходимость описания всех переменных, с одной стороны, приводит к избыточности в программе, а с другой – повышает ее надежность за счет снабжения компилятора информацией, которая используется при проверке согласованности программы без ее выполнения.

На сегодняшний день насчитывается большое количество всевозможных версий языка, из которых предпочтение отдается языку TURBO PASCAL для персональных компьютеров, который насчитывает, в свою очередь, несколько версий: TP 5.0, TP 5.5, TP 6.0, TP 7.0.

Каждая версия базируется на стандартном Паскале и совместима с предыдущей, но имеет дополнительные возможности при программировании различных алгоритмов

Алфавит языка.

Написание конструкцией языка осуществляется в соответствии с синтаксисом и использованием принятого алфавита, который включает в себя цифры и специальные символы. ПАСКАЛЬ использует следующие символы:

1. Буквы – это буквы латинского алфавита от а до z и от А до Z, а также знак подчеркивания «_». В турбо Паскале нет различия между прописными и строчными

буквами алфавита, если только они не входят в символьные или строковые выражения. Буквы кириллицы могут использоваться только в комментариях.

2. Цифры - 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9.

3. Специальные символы - + - * / = , _ / : ; < > [] () { } ^ @ \$ #. К специальным символам относятся также следующие пары символов: <> <= >= := (* *) (. .). В программе эти пары символов нельзя разделять пробелами, если они используются как знаки операций отношения или ограничители комментария. Символы (и .) могут употребляться соответственно вместо [и].

4. Ключевые (служебные, зарезервированные) слова:

AND - и NIL - отсутствие указателя

ARRAY- массив

BEGIN - начало

NOT - не

CASE - вариант

OF - из

CONST - константа

OR - или

PACKED- упакованный

DIV - деление нацело

PROCEDURE - процедура

PROGRAM - программа

DO - выполнять

RECORD - запись

DOWNTO- уменьшая до

REPEAT - повторять

SET - множество

ELSE - иначе

THEN - то

END - конец

О - увеличивая до

FILE - файл

FOR - для

TYPE - тип

FUNCTION- функция

UNTIL- до

GO TO- переход к..

VAR - переменная

IF - если

WHILE- пока

IN - в

WITH - с

LABEL- метка

MOD - остаток от деления
5. **Знаки операций:**
(вычитание), *(умножение), / (деление), DIV

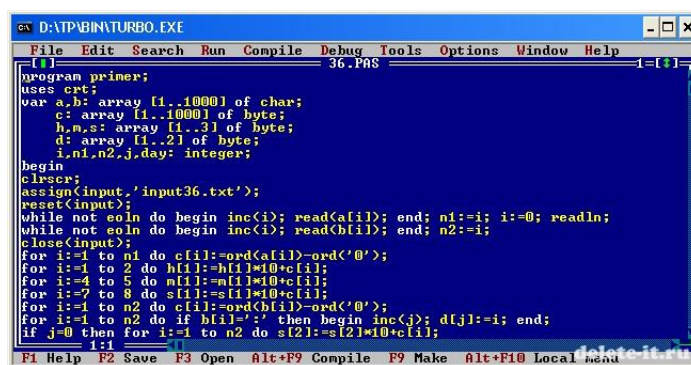
арифметических: + (сложение), -

(деление нацело, с отбрасыванием остатка), MOD (нахождение остатка от деления нацело);
отношения: > (больше), < (меньше), >= (больше или равно), <= (меньше или равно), =
(равно), <> (не равно);

логических: NOT (отрицание), OR (логическое сложение), AND (логическое
умножение); над множествами: * (пересечение множеств, \cap), + (объединение множеств, \cup), -
(разность множеств), IN (принадлежность множеству).

Среда разработчика Turbo Pascal 7.0

Базовыми компонентами система программирования Турбо Паскаль являются компилятор языка Паскаль, средства создания и редактирования исходных текстов программ и средства их отладки (поиска и исправления ошибок). Все эти компоненты объединены в единую интегрированную среду разработчика, с которой как раз и работает программист, создавая свои программы.



Запуск программы

Если ваш компьютер настроен для более удобной работы с Турбо Паскалем (в файловом менеджере прописаны ассоциации файлов, настроено пользовательское меню), то для начала работы со средой разработчика удобнее всего поступить следующим образом:

Запустить Norton Commander (Far Manager);

Зайти в каталог, в котором планируется сохранять файлы с исходными текстами программы, а также вспомогательные файлы вашей программы;

Вызвать горячее меню Norton Commander (нажав клавишу F2);

Выбрать строку "Turbo Pascal 7.0";

Если окно редактирования не открылось, то открыть его через пункт меню "File" (нажать Alt+F, выбрать New).

Если у вас уже есть некоторый файл с исходным текстом программы (файл с расширением pas), с которым вы хотите продолжить работу, то достаточно навести на него указатель Norton Commander и нажать Enter. В этом случае запустится Turbo Pascal и сразу откроется текст выбранной вами программы.

Окно среды разработчика

Основной экран интегрированной среды разработчика Turbo Pascal 7.0 выглядит следующим образом:

По функциональному назначению выделяется три области экрана:

- Строка меню

- Рабочая область

- Строка состояния

- Строка меню активизируется нажатием клавиши F10. В меню содержатся следующие разделы:

-File. Позволяет выполнять все основные действия с файлами (создание, открытие, сохранение ..)

-Edit. Позволяет выполнять все основные операции редактирования текста

(копирование, вставка, удаление фрагментов, отмена последних изменений ..) -

Search. Позволяет осуществлять поиск и замену фрагментов текста.

-Run. Позволяет запускать программу, в том числе в пошаговом режиме.

-Compile. Позволяет осуществлять компиляцию программы.

-Debug. Содержит команды, облегчающие процесс поиска ошибок в программе.

-Tools. Содержит некоторые дополнительные средства Турбо Паскаль.

-Options. Позволяет установить необходимые для работы параметры компилятора и среды разработчика.

-Window. Позволяет выполнять все основные операции с окнами (открывать, закрывать, перемещать, изменять размер).

-Help. Позволяет получить имеющуюся в системе справочную информацию.

Все пункты меню доступны через горячие клавиши. Для этого надо нажать клавишу Alt и ту букву, которая выделена красной в названии пункта меню. Меню также позволяет работать с мышью.

В рабочей области имеется возможность открывать различные окна программы - окна редактируемого текста, окна помощи, отладки и настройки. В вышеприведенном примере открыто только одно окно - окно текста программы. В заголовке окна написано имя файла - исходного текста программы.

Строка состояния демонстрирует некоторые доступные и важные в данный момент операции и соответствующие им комбинации клавиш.

Основные команды и горячие клавиши: Ниже приведены основные команды среды разработчика Турбо Паскаль и соответствующие им горячие клавиши. Более полный перечень горячих клавиш вы можете найти в приложении.

Ctrl+F9 - запуск программы; Alt+F5 - просмотр пользовательского экрана

F2 - сохранение программы; F3 - открытие сохраненной программы

Alt+F3 - закрытие активного окна; Alt+X - выход из Турбо Паскаль

F1 - контекстная помощь; Ctrl+F1-справка об операторе, на котором установлен курсор

Alt+Backspace - отмена последнего изменения; Ctrl+Y - удаление строки

Shift+стрелки - выделение блока текста; Shift+Insert - вставка из буфера

Ctrl+Insert - копирование выделенного блока в буфер

Переменные и константы: **Переменной** называют элемент программы, который предназначен для хранения, коррекции и передачи данных внутри программы. Наряду с переменными в программах используются и константы.

Константа - это идентификатор, обозначающий некоторую неизменную величину определенного типа. Константы, как и переменные, должны объявляться в соответствующем разделе программы.

В Турбо Паскаль применяется несколько стандартных видов констант:

Целочисленные константы. Могут быть определены посредством чисел, записанных в десятичном или шестнадцатиричном формате данных. Это число не должно содержать десятичной точки.

Вещественные константы. Могут быть определены числами, записанными в десятичном формате данных с использованием десятичной точки.

Символьные константы. Могут быть определены посредством некоторого символа (заклученного в апострофы).

Строковые константы. Могут быть определены последовательностью произвольных символов (заклученных в апострофы).

Типизированные константы. Представляют собой инициализированные переменные, которые могут использоваться в программах наравне с обычными переменными. Каждой типизированной константе ставится в соответствие имя, тип и начальное значение. Например:

```
year: integer = 2001;  
symb: char = '?';  
money: real = 57.23;
```

Вопросы

1. Понятия о языках программирования
2. Языки программирования высокого уровня
3. Языки низкого уровня. Язык программирования Паскаль.
4. Алфавит языка. Среда разработчика Turbo Pascal 7.0
5. Перечислите свойства алгоритма. Приведите примеры на каждое свойство.
6. Охарактеризуйте исполнителей алгоритмов.
7. Объясните сущность алгоритмического стиля деятельности.

Опорные понятия Алфавит, Специальные символы, Ключевые слова, Знаки операций, Блок программы.

ЛЕКЦИЯ № 8

11,12 – Тема. Операторы языка программирования Паскаль. Табличные и строковые величины.

ПЛАН:

1. Операторы языка программирования Turbo Paskal их классификация.
2. Правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания, ветвления, цикла.
3. Табличные величины. Строковые величины.

Применяемые образовательные технологии: таблица З/Х/У, график «Анализ сил», иерархическая диаграмма «Как?», схема «Цветок лотоса», техника «Думайте/ Работайте в парах/ Обменяйтесь мнениями».
Литература: О1; О2; О3; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

Операторы ввода и вывода

Ввод данных

Для ввода исходных данных чаще всего используется процедура ReadLn:

```
ReadLn(A1,A2,...AK);
```

Процедура производит чтение К значений исходных данных и присваивает эти значения переменным A1, A2, ..., AK.

При вводе исходных данных происходит преобразование из внешней формы представления во внутреннюю, определяемую типом переменных. Переменные, образующие список ввода, могут принадлежать либо к целому, либо к действительному, либо к символьному типам. Чтение исходных данных логического типа в языке Паскаль недопустимо.

Значения исходных данных могут отделяться друг от друга пробелами и нажатием клавиш табуляции и Enter.

Не допускается разделение вводимых чисел запятыми!

Вывод данных

Для вывода результатов работы программы на экран используются процедуры:

`Write(A1,A2,...AK);`

`WriteLn(A1,A2,...AK);`

Первый из этих операторов производит вывод значений переменных `A1, A2,...,AK` в строку экрана. Второй оператор, в отличие от первого, не только производит вывод данных на экран, но и производит переход к началу следующей экранной строки. Если процедура `writeln` используется без параметров, то она просто производит пропуск строки и переход к началу следующей строки.

Переменные, составляющие список вывода, могут относиться к целому, действительному, символьному или булевскому типам. В качестве элемента списка вывода кроме имен переменных могут использоваться выражения и строки.

Форма представления значений в поле вывода соответствует типу переменных и выражений: величины целого типа выводятся как целые десятичные числа, действительного типа - как действительные десятичные числа с десятичным порядком, символьного типа и строки - в виде символов, логического типа - в виде логических констант `TRUE` и `FALSE`.

Оператор вывода позволяет задать ширину поля вывода для каждого элемента списка вывода. В этом случае элемент списка вывода имеет вид `A:K`, где `A` - выражение или строка, `K` - выражение либо константа целого типа. Если выводимое значение занимает в поле вывода меньше позиций, чем `K`, то перед этим значением располагаются пробелы. Если выводимое значение не помещается в ширину поля `K`, то для этого значения будет отведено необходимое количество позиций.

Для величин действительного типа элемент списка вывода может иметь вид `A:K:M`, где `A` - переменная или выражение действительного типа, `K` - ширина поля вывода, `M` - число цифр дробной части выводимого значения. `K` и `M` - выражения или константы целого типа. В этом случае действительные значения выводятся в форме десятичного числа с фиксированной точкой.

Пример записи операторов вывода:

`var rA, rB: Real;`

`iP,iQ:Integer; bR, bS:`

`Boolean; chT, chV, chU,`

`chW: Char; begin`

`...`

`WriteLn(rA, rB:10:2);`

`WriteLn(iP, iQ:8);`

`WriteLn(bR, bS:8);`

`WriteLn(chT, chV, chU, chW); end.`

Операторы языка. С помощью операторов описываются действия над данными, выполняемые для реализации алгоритма решения задачи. По функциональному назначению операторы языка можно подразделить на группы: присваивания, вводавывода, управления, определения функций и процедур.

Операторы присваивания вызывают выполнение выражений и присваивание значения выражения имени результата.

Операторы ввода-вывода позволяют вводить в основную память исходные данные и на устройствах вывода информации получать результаты вычислений.

Операторы управления организуют управление последовательностью выполнения операторов программы.

Операторы определения функций и процедур дают возможность разбивать программу на части, определять и именовать их.

В языке ПАСКАЛЬ по своему составу определены операторы двух типов: простые и структурные. Простым считается оператор, который не содержит других операторов, а структурным – оператор, содержащий в качестве компонентов один или несколько операторов. К простым операторам относятся операторы присваивания, перехода, процедуры. К структурным операторам относятся операторы условные, выбора цикла, составные. Составной оператор представляет собой последовательность операторов, заключенную в ключевые слова BEGIN и END.

Программы, разработанные в соответствии с алгоритмами, имеют различный вычислительный характер. Однако среди выполняемых последовательностей операторов выделяются типовые структуры, из которых состоят программы: линейная, разветвляющаяся, циклическая, вложенных циклов. Сложные программы включают в себя все типы структур.

Организация программ линейной структуры. Программы линейной не содержат никаких условий; операторы такой программы выполняются в той последовательности, в которой они записаны. Для организации рассматриваемых программ требуются операторы ввода информации, присваивания и вывода результатов вычислений.

Операторы присваивания служат для вычисления значения выражения и присваивания его переменной, расположенной слева от символа :=.

Общий вид записи оператора: A:=B; где A- имя переменной, B-выражение.

Примеры записи операторов: X:=0.25; X:=X+0.25; T:=-10.6; A:=T;

Процедуры и функции

В языке Паскаль, как и в большинстве языков программирования, предусмотрены средства, позволяющие оформлять вспомогательный алгоритм как подпрограмму. Это бывает необходимо тогда, когда какой-либо подалгоритм неоднократно повторяется в программе или имеется возможность использовать некоторые фрагменты уже разработанных ранее алгоритмов. Кроме того, подпрограммы применяются для разбиения крупных программ на отдельные смысловые части в соответствии с модульным принципом в программировании.

Для использования подалгоритма в качестве подпрограммы ему необходимо присвоить имя и описать алгоритм по правилам языка Паскаль. В дальнейшем, при необходимости вызвать его в программе, делают вызов подпрограммы упоминанием в нужном месте имени соответствующего подалгоритма со списком входных и выходных данных. Такое упоминание приводит к выполнению входящих в подпрограмму операторов, работающих с указанными данными. После выполнения подпрограммы работа продолжается с той команды, которая непосредственно следует за вызовом подпрограммы.

В языке Паскаль имеется два вида подпрограмм - **процедуры и функции**.

Процедуры и функции помещаются в раздел описаний программы. Для обмена информацией между процедурами и функциями и другими блоками программы существует механизм **входных** и **выходных** параметров. Входными параметрами называют величины, передающиеся из вызывающего блока в подпрограмму (исходные данные для подпрограммы), а выходными - передающиеся из подпрограммы в вызывающий блок (результаты работы подпрограммы).

Одна и та же подпрограмма может вызываться неоднократно, выполняя одни и те же действия с разными наборами входных данных. Параметры, используемые при записи текста подпрограммы в разделе описаний, называют **формальными**, а те, что используются при ее вызове - **фактическими**.

Описание и вызов процедур и функций

Структура описания процедур и функций до некоторой степени похожа на структуру Паскаль-программы: у них также имеются заголовок, раздел описаний и исполняемая часть. Раздел описаний содержит те же подразделы, что и раздел описаний программы: описания констант, типов, меток, процедур, функций, переменных. Исполняемая часть содержит собственно операторы процедур.

Формат описания процедуры имеет вид: procedure
имя процедуры (формальные параметры); раздел
описаний процедуры
begin

исполняемая часть процедуры

end; Формат описания функции: function имя функции
(формальные параметры):тип результата; раздел описаний
функции
begin

исполняемая часть функции

end;

Формальные параметры в заголовке процедур и функций записываются в виде:

var имя параметра: имя типа и отделяются друг от друга точкой с запятой. Ключевое слово var может отсутствовать (об этом далее). Если параметры однотипны, то их имена можно перечислять через запятую, указывая общее для них имя типа. При описании параметров можно использовать только стандартные имена типов, либо имена типов, определенные с помощью команды type.

Список формальных параметров может отсутствовать.

Вызов процедуры производится оператором, имеющим следующий формат:

имя процедуры(список фактических параметров);

Список фактических параметров - это их перечисление через запятую. При вызове фактические параметры как бы подставляются вместо формальных, стоящих на тех же местах в заголовке. Таким образом происходит передача входных параметров, затем выполняются операторы исполняемой части процедуры, после чего происходит возврат в вызывающий блок. Передача выходных параметров происходит непосредственно во время работы исполняемой части.

Вызов функции в Турбо Паскаль может производиться аналогичным способом, кроме того имеется возможность осуществить вызов внутри какого-либо выражения. В частности имя функции может стоять в правой части оператора присваивания, в разделе условий оператора if и т.д.

Для передачи в вызывающий блок выходного значения функции в исполняемой части функции перед возвратом в вызывающий блок необходимо поместить следующую команду:

имя функции := результат;

При вызове процедур и функций необходимо соблюдать следующие правила:

- количество фактических параметров должно совпадать с количеством формальных;
- соответствующие фактические и формальные параметры должны совпадать по порядку следования и по типу.

Заметим, что имена формальных и фактических параметров могут совпадать. Это не приводит к проблемам, так как соответствующие им переменные все равно будут различны из-за того, что хранятся в разных областях памяти. Кроме того, все формальные параметры являются временными переменными - они создаются в момент вызова подпрограммы и уничтожаются в момент выхода из нее.

Рассмотрим использование процедуры на примере программы поиска максимума из двух целых чисел.

```
var x,y,m,n: integer;
```

```
procedure MaxNumber(a,b: integer; var max: integer);
```

```
begin
```

```
  if a>b then max:=a else max:=b;
```

```
end;
```

```
begin
```

```
  write('Введите      x,y      ');
```

```
  readln(x,y);
```

```
  MaxNumber(x,y,m);  MaxNumber(2,x+y,n);  writeln('m=',m,'n=',n); end.
```

Аналогичную задачу, но уже с использованием функций, можно решить

так:

```
var x,y,m,n: integer;
```

```
function MaxNumber(a,b: integer): integer;
```

```
  var max: integer;
```

```
begin
```

```
  if a>b then max:=a else max:=b;
```

```
  MaxNumber := max;
```

```
end;
```

```
begin
```

```
  write('Введите      x,y      ');
```

```
  readln(x,y);
```



```
m := MaxNumber(x,y);  
n := MaxNumber(2,x+y);  
writeln('m=',m,'n=',n); end.
```

Вопросы

1. Переменные и константы Turbo Pascal 7.0
2. Операторы ввода и вывода Turbo Pascal 7.0
3. Процедуры и функции Turbo Pascal 7.0
4. Описание и вызов процедур и функций Turbo Pascal 7.0

Опорные понятия: Переменные, константы, операторы ввода и вывода, процедуры, функции.

ЛЕКЦИЯ № 9

4 - МОДУЛЬ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ.

13,14 – Тема. Редакторы текстовых документов. Автоматизирование редактирования текстовых документов.

ПЛАН:

1. Редакторы текстовых документов, их задачи и возможности. Создание и редактирование документов.
2. Работа с блоками текстов (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов). Создание списков и работа с таблицами.
3. Использование графических объектов и формул в электронных документах.
4. Проверка правописания и орфографии. Распечатка документов. Нумерация и ориентация страниц.
5. Размеры страницы, величина полей. Колонтитулы. Параметры шрифта, параметры абзаца. Групповая работа над документами.

Применяемые образовательные технологии: выступление с докладом, презентация, таблица
Инсерт, схема «Кластер», категориальная таблица, концептуальная таблица, мозговой штурм. Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

Текстовые редакторы (процессоры) — это специальные сервисные программы, входящие в состав прикладного программного обеспечения, предназначенные для подготовки, редактирования, оформления и печати документов и текстов различных видов с помощью ЭВМ.

При работе с текстовым процессором возможно многократно исправлять его отдельные фрагменты, не вводя заново весь текст, вносить в текст другие материалы, также подготовленные на компьютере и хранящиеся в других файлах (например, схемы, таблицы), печатать на принтере текст в нужном количестве экземпляров. Можно автоматически составлять оглавление документов, проверять правильность написания слов, составлять по заданным текстам словари и т.д.

Развитые текстовые редакторы выполняют следующие функции:

1) редактирование текста, а именно:

- удаление, вставку и пересылку символов, последовательностей символов, строк и целых фрагментов текста;
- поиск и замену цепочек символов;

- одновременную обработку различных фрагментов одного или нескольких файлов в различных окнах;
- создание и использование собственных макрокоманд для обработки текста;
- проверку орфографии;
- поиск синонимов;

2) *форматирование текста*, в том числе:

- оформление текста с использованием различных шрифтов;
- управление делением текста на абзацы;
- автоматический перенос слов;
- выравнивание текста по левой, правой границе или по центру;
- многоколонковый набор;

3) *слияние файлов*, т.е. импорт файлов в различных форматах, подготовленных другими программными продуктами;

4) *экспорт файлов*, т.е. перезапись их в другом формате с целью использования в иных программных продуктах;

5) *подготовку текстов к печати* (функции верстки в усеченном виде), среди которых:

- включение в текст иллюстраций (импорт графики);
- предварительный просмотр сверстанных страниц;
- вычерчивание линий;
- подготовка оглавлений, сносок и индексов;

6) *печать текстов* на различных типах принтеров в различных режимах.

Microsoft Office 2010 предлагает широкий набор приложений, каждое специально создано, чтобы обеспечить лучшими инструментами для конкретных работ. Например, если создаем письмо, возможно, придется работать с командами для форматирования текста. Если нужны итоговые цифры продаж, нам потребуется автоматизированный способ суммирования чисел. Управление предоставляется приложениям, которые позволяют обрабатывать каждый из тех вышеупомянутых сценариев, а также многое другое. Офисные приложения можно использовать для создания текстовых документов, операций с числами, представляя свои идеи, или даже для общения с другими людьми. Microsoft предлагает несколько различных версий Microsoft Office 2010 программы люкс, некоторые из которых доступны только через корпоративное лицензирование. Каждая версия включает в себя различные комбинации отдельных программ Office.

Только Microsoft Word 2010, Microsoft Excel 2010 и Microsoft Power Point 2010 включены во все версии. Поэтому, в зависимости от версии офиса, которую мы приобретаем

Office 2010 также поставляется как 32-разрядные так и 64-разрядные версии. Если есть 64-разрядная компьютерная система и работает 64-разрядная операционная система, выбирается 64-битный пакет Office 2010. Версия обеспечит максимальную производительность при использовании Office. Microsoft также предлагает веб-приложения пакета Office, веб-браузер на основе программного обеспечения для установки на локальном компьютере, и далее позволяет в онлайн осуществить общий доступ к файлам для совместной работы. С помощью веб-приложений Office можно хранить свои файлы в онлайн режиме, в "облаке". Например, в SharePoint Server или в учетной записи Windows Live SkyDrive. Доступ к веб-приложения Office бесплатные для некоторых версии Office 2010. Microsoft также планирует предоставить свободный доступ.

Microsoft Word. Обработка текста - набор текста, редактирование, форматирование писем, отчетов, титульных листов факса, и так далее то обработка текста является, пожалуй, самой распространенной деятельностью, выполняемой на компьютере. Если вам нужно создать памятку в программе OFFICE или письмо дома, используя программу обработки текстов может сэкономить время и помочь вам достичь желаемых результатов. Microsoft Word уже давно является лидирующей программой обработки текстов. В качестве одного из главных приложений пакета Office, Word предоставляет множество инструментов создания документа, которые были так совершенны, чтобы быть простым в использовании, но имели бы всесторонние наборы функций, если мы хотим усовершенствовать свой документ. Использование Word, с применением незначительных средств форматирования текста и графики, может сделать даже простой документ, например, повестку дня заседания, привлекательным и оказывающим большее влияние, чем простой обычный текст. Word позволяет сделать больше, чем просто сделать ваши документы презентабельными. Его особенность в том, что можно изменить свой текст документа очень легко и, кроме того, создавать сложные элементы, такие как сноски, примечания и многое другое:

- **Шаблоны.** Шаблон представляет собой стартовый документ, который задает дизайн документа, форматирование текста, и, часто, замену текста на предлагаемый текст. Добавьте свой собственный текст и ваш документ готов!

- **Стили.** Если вы выбрали определенную комбинацию параметров, для форматирования применяете к тексту, вы можете сохранить комбинацию как стиль, который вы можете легко применить к другим текстовым документам.

- **Таблицы.** Добавление таблицы осуществляется для организации текстового документа с таблицами.

- **Графика.** Вы можете добавить все типы изображений в документы и даже создавать

- диаграммы и новую функцию SmartArt. (художественный заголовок). Некоторые SmartArt макеты даже позволяют вставлять картинки.

- **Слияние почты.** Создайте свою собственную, настройте "форму письма", в котором каждая копия автоматически настраивается для конкретного получателя. (или записи списка). Функция Слияние в Word даже позволяет создавать соответствующие конверты и наклейки.

- **Безопасность документов и обзор.** Слово позволяет защитить документ от нежелательных изменений, а также отслеживать изменения, сделанные другими пользователями. Используя эти функции, можно контролировать содержимое документа с помощью процесса совместной работы.

MS Excel. Электронные таблицы- программы, которые обеспечивают применение формул и функции, которые позволяют легко вычислять числовые данные - сделать критический технологический скачок в бизнес-вычислениях. Деловым людям больше не нужно полагаться на научные калькуляторы или бухгалтеров для выполнения подробных отчетов продаж или финансовых расчетов. Даже начинающий может вставлять числа в листы рабочей книги.

Листы. Каждый файл, можно разделить и организовать большой объем данных на несколько листов или страниц информации. Диапазоны. Вы можете присвоить имя смежной области на листе, так что можно позже выбрать эту область по имени, или использовать имя в формуле, чтобы сэкономить время. Номер и дата форматирования. Можно применить формат чисел, который определяет, как Excel должен отображать содержимое ячейки, с

указанием реквизитов, например, сколько десятичных знаков должно появиться, указать проценты или включить знак доллара. Нам можно также применить формат даты, чтобы определить, каким образом появляется дата.

Графика. Графика осуществляет перевод данных в осмысленные изображения путем создания диаграмм в Excel. Excel предлагает множество типов диаграмм, макетов и форматов, чтобы помочь представить свои результаты в понятной форме, убедительно, и часто визуальным способом.

MS PowerPoint. Для достижения положительных результатов в таких ситуациях, когда следует убедить клиентов покупать; убеждать руководство вашей компании вкладывать средства в разработку нового продукта вами задуманного; обучать членов вашей команды следовать новым операционным процедурам; или убедившись, что группа добровольцев понимает требования программы - вы должны представить ваше сообщение в ясной, краткой, убедительной, и часто визуальной форме, презентационная графика поможет вам информировать слушателей, в различных ситуациях, как мы представили, а также многое другое.

Программы Microsoft PowerPoint 2010-презентационная графика позволяет вам передавать информацию и идеи через слайд-шоу на экране или с помощью печати страницы в качестве раздаточного материала. Каждый слайд должен представить ключевую тему, которую вы хотите передать, наряду с несколькими обеспечивающими точками или графически усилить, такими средствами как диаграммы или изображения.

В этом случае, **PowerPoint** позволяет разделить информацию на части, которые слушатели могут более легко воспринимать.

Поскольку технологии улучшаются, предприятия, естественно, развиваются быстро. В то время, когда лицом к лицу договариваются о каждой встрече является делом прошлого, и каждый сталкивается с проблемой отслеживать все больше и больше контактов и списки дел.

MS Outlook 2010. Программа в Microsoft Office Suite может обрабатывать сообщения электронной почты, планировать встречи, контактную информацию, и список дел, а также решать другие различные коммуникационные задачи. Эта программа поможет вам оставаться в курсе, делать вас организованным, а также держит вас в курсе всех действий в вашей трудовой жизни, в том числе подключать вас с социальные и бизнес-сети через Outlook Social Connector.

Microsoft Publisher 2010 - издательская система, она позволяет создавать публикации, в которых делают больший акцент на дизайн, чем программа обработки текста. Чтобы помочь творческому процессу, Publisher включает в себя привлекательный дизайн публикации и шаблоны с заполнителями в качестве текста и изображений а также другие возможности, включая декоративные средства и фон уже к месту (рис.1).

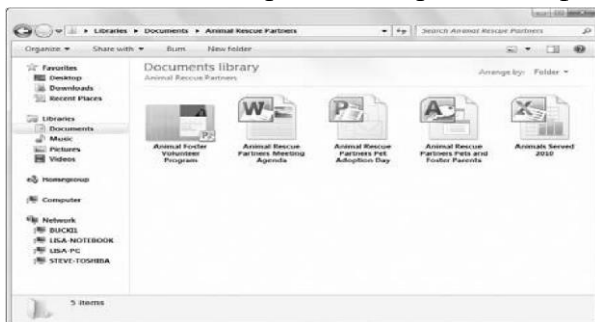


Рис 1. Декоративные средства в Microsoft Publisher 2010.

Работа с файлами. Компьютерные файлы, созданные и сохраненные на компьютере являются основой управления данными.

Работа с несколькими окнами. Каждый раз, когда вы открываете файл в приложении Office, он откроется в отдельном окне файла. Можно иметь несколько программ и открытых файлов, чтобы помочь в многозадачном режиме осуществлять перехода между различными заданиями и работая, смотреть на информацию, хранящуюся в ряде различных файлах и приложениях.

Перемещение и копирование информации. Шаблон может сэкономить время, предоставляя стартовый контент для документа, но это содержание стартера не ваша собственная, а уникальная информация.

Поиск и замена. Долгий сложный процесс держать тонны информации в файлах, тем кто хочет проводить все дни с помощью клавиши Page Down и прокрутки, только для того, чтобы попытаться найти один бит нужной информации? К счастью, вы можете использовать функции поиска для нахождения конкретного слова или фразы. Например, если вам нужно найти раздел договора на строительство, которая занимается восстановлением загрязненных участков, вы можем найти фразу "сайт восстановительных мероприятий." Еще лучше, если вы можете использовать функцию Замена, чтобы исправить неправильные слова или изменить фразы или имена. Например, если вы по ошибке пишется Артур Consulting как Arthur Consulting по всему предложению нового клиента, вы можете заменить все экземпляры правописания с ляп с коррекцией.

Автозамена, Автоформат и действия. Эти три функции обеспечивают трио удобств, так, что многие пользователи принимают это как само собой разумеющееся. Функция автозамены делает определенные корректировки по мере ввода. Например, преобразовывает первое слово в предложении, если вы не в состоянии сделать это, или он может изменить опечатку, такие как одни аксессуаров в другие аксессуары. Функция автоформата поставляет функции автоматического форматирования, такие как создание истинных символов дроби или автоматических нумерованных списков. Действия- функция позволяющая командам в подменю дополнительные действия контекстного меню при нажатии на конкретные типы данных, такие как дата. Нажмите на кнопку, которая появляется с данными, и вы увидите меню специальных операций, относящихся к этим данным, например, увидеть свой календарь или найти адрес.

Стили и Предварительный просмотр. Word, Excel, PowerPoint, и Publisher, в частности, предлагают мощные варианты форматирования известные как стили, которые обычно находятся на контекстной вкладке Design, которая появляется, когда мы выберете элемент, такой как таблица на экране. Стили могут быть найдены в ленте группы или галереи под названием "Стили" или нечто подобное. Например, из галереи стилей, доступных в таблице стилей группы на вкладке Таблица выбрав Инструменты оформления, можно использовать, когда вы выбрали набор ячеек в листе Excel.

Проверка орфографии. Опечаткам нет места в профессиональных бизнес - документах, осуществляется ли она в электронном виде или в печатном виде. Мы всегда хотим представиться с лучшей стороны и впредь мы должны убедиться, что наши файлы являются привлекательными, четкими и легко доступны, без отпечатков.

Текстовый редактор Microsoft Word. С помощью компьютера возможно создание текстовых документов, в которых используются разнообразные шрифты, нестандартные символы (например, математические знаки), рисуются таблицы, схемы, включаются графические изображения и т. п. Текстовые редакторы с такими возможностями часто

называют текстовыми процессорами. Текстовый редактор – прикладная программа, позволяющая создавать текстовые документы на магнитном диске, редактировать их, просматривать содержимое документа на экране, распечатать документы, изменять формат документа и прочее.

Microsoft Word - мощный текстовый процессор, предназначенный для выполнения всех процессов обработки текста: от набора и верстки, до проверки орфографии, вставки в текст графики в стандарте *.psx или *.bmp, распечатки текста. Microsoft Word является одним из основных элементов интегрированного пакета программ офисной технологии Microsoft □ Microsoft Office. Он работает со многими шрифтами, как с русским, так и с любым из множеств языков мира. В одно из многих полезных свойств Word входит автоматическая коррекция текста по границам, автоматический перенос слов и правка правописания слов, сохранение текста в определенный устанавливаемый промежуток, наличие мастеров текстов и шаблонов, позволяющих в считанные минуты создать деловое письмо, факс, автобиографию, расписание, календарь и многое другое. Word позволяет открывать много окон для одновременной работы с несколькими текстами, а также разбить одно окно по горизонтали на два. Современные текстовые процессоры (например Word) позволяют составлять документы трех типов:

1. Документы для распечатки на бумаге.
2. Электронные документы.
3. Web-документы для использования в сети Интернет. **Интерфейс Microsoft Word 2010.**

Мы начинаем программу, нажав кнопку Пуск в левом нижнем углу, а затем пункт Программы. В меню программы есть папка под названием Microsoft Office, и конечно, где вы найдете Microsoft Word.

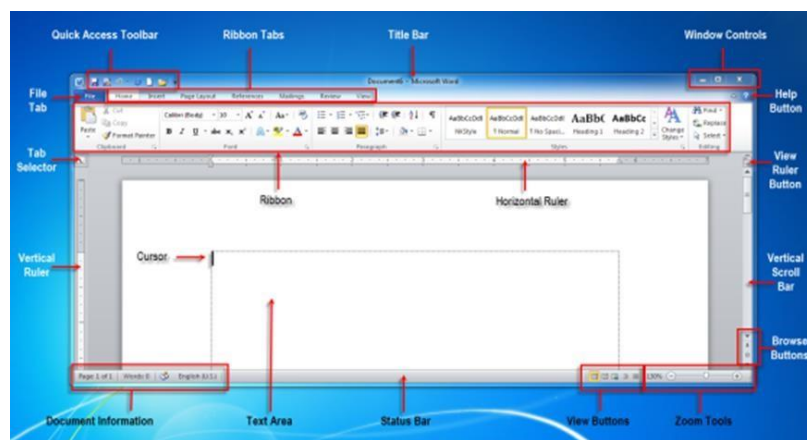
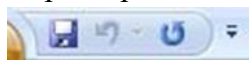


Рис.1. Окно Microsoft Word.

Когда мы запускаем **Word**, мы автоматически имеем новый пустой документ (рис.1).

Панель инструментов "Быстрый доступ" находится справа от кнопки Office. Использование быстрого доступа, позволяет сохранить, отменить и т.д. одним нажатием кнопки. "Быстрый доступ" может быть настроен так, что Вы можете выбрать те функции, которые подходят вам. Чтобы сделать это, щелкните правой кнопкой мыши на любую кнопку и выберите Настройка панели быстрого доступа. В качестве альтернативы вы можете нажать на маленькую стрелку, расположенную справа от панели инструментов для того, чтобы быстро выбрать и отменить выбор возможностей.

"Быстрый доступ" на панели инструментов помогает сохранить документ Word, и вернуть предварительный просмотр



С помощью кнопки Вид вы можете изменить способ отображения документа (рис.2.).

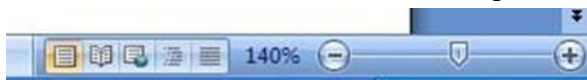


Рис.2. Способ отображения документа.

Вид не изменяет путь документа и появляется при печати. Различные подходы имеют свои преимущества, в зависимости от того, что вы обрабатываете.



Рис.3. Строка состояния.



Рис.4. Лента инструментов.

Лента инструментов. В основном лента в офисной системе является элементом интерфейса пользователя, который содержит элементы управления. Или вы можете сказать, лента главный контроль управления командами (рис.4.). Кнопка параметров шрифта(рис.5).

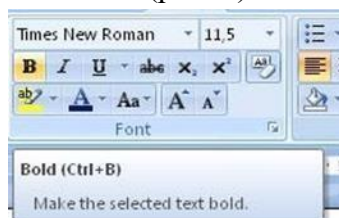


Рис.5. Кнопка параметров шрифта.

Компоновка страницы – Вид(**View**). С точки зрения, того, что вы видите на экране это похоже на распечатку. Это хорошо, когда вы вводите текст, и он отлично подходит, если вы хотите разместить изображения и графику, а также, когда вам нужно настроить параметры страницы и полей, вероятно, это то, что вы будете использовать наиболее часто.

Полный экран чтения напоминает макет печати, но ленты и различные кнопки скрыты, так что пространство экрана используется для отображения документа. Это хороший вид, когда вам нужно прочитать документ на экране.

Просмотр показывает, как документ будет выглядеть, если вы сохранили его как веб-страницу. MS Word может сохранять документы в формате HTML, так что вы можете создавать простые веб-страницы в этой программе. Тем не менее, рекомендуется использовать программу в режиме реального веб-сайта для этого. Это несколько отличается от других возможностей. Для того, чтобы использовать его необходимо использовать стили заголовков. Outline View, который может отображать различные уровни заголовков в документе, и это позволяет легко перемещаться между целыми разделами и изменить заголовок уровней. Если вы пишете длинные отчеты или рукописи, Outline View является отличным инструментом, когда нужно организовать документ, но он не подходит для чтения или записи.

Вкладка View подходит для записи. Если есть фотографии и графики в документе, они не отображаются, что означает, что это не требует многого. Если ваш компьютер слабый и вам нужно прочитать большой документ, это может быть одним из вариантов. В противном случае вам нужно использовать этот вкладку.

Функция масштабирования проста в использовании, но, на мой взгляд, лучше удерживать нажатой клавишу CTRL на клавиатуре во время прокрутки вверх и вниз с

помощью колеса прокрутки мыши. Конечно, это требует, чтобы у вас есть мышь с колесом прокрутки.

Строка состояния, в нижнем левом углу экрана, показывается все время, на какой странице вы находитесь на, сколько страниц находятся в общем, и сколько слов в документе. Существует также небольшой значок, который перемещается по мере ввода. Это показывает, орфографию и грамматику. Проверка является активной. Она сообщает, какой язык вы используете (в случае, если у вас есть сомнения), например, показывает: "Английский", это означает, что **Word** понимает, что вы написали английский и применяет английский словарь и грамматику и проверяет на его(рис.6).



Рис.6. Строка состояний.

Если вы начнете писать на другом языке, Word будет понимать после нескольких слов, которые вы пишете по-английски. Это очень удобно, что вы можете иметь текст на нескольких языках, в том же документе без Spell Check получите путаницу. **Создание нового документа.**

Когда MS Word 2010 запускается, программа отобразит новый пустой документ - то есть, совершенно чистый лист бумаги, который вы можете начать писать. Обычно, но вы не должны начать с совершенно пустой страницы. **Word** может помочь вам выложить свои документы аккуратно, так что это легко, например, разработать хорошее письмо. Это делается с помощью различных встроенных шаблонов, которые были установлены с программой. Мы можем загрузить еще больше шаблонов из Интернета. Если этого не достаточно для вас, вы также можете создавать свои собственные шаблоны, если вы знакомы с программой.

Создание с нового пустого документа. Вы не должны ограничивать себя работать в одном документе одновременно. Вы можете иметь столько документов открытыми, как память компьютера позволяет. В большинстве случаев это означает, что больше, чем вы когда-нибудь понадобится. Давайте попробуем начать несколько новых документов, так что вы можете получить представление вариантов.

Теперь у вас есть возможность выбрать, какой шаблон вы хотите использовать. Шаблоны организованы по категориям на левой стороне, который вы можете нажать. Эти категории разделены на две группы. Группа с уже установленными шаблонами расположена в верхней части, и чуть ниже, что это группа "Microsoft Office Online." Для использования шаблонов в последней группе требуется доступ к Интернету, так как есть много шаблонов в этой группе, которая занимает довольно много места на жестких диске. Использование шаблонов из Microsoft Office Online является полностью прозрачным. Если подключение к Интернету открыт, обзор загружается автоматически, и они готовы к использованию. Вам не нужно вводить сайт и скачать шаблоны оттуда. Все было обслужено на блюде для вас. Теперь мы создали дополнительный документ, так что теперь у вас есть два документа. Мы можем переключаться между ними через панель задач Windows в нижней части, где будет кнопка для каждого документа (рис.7).

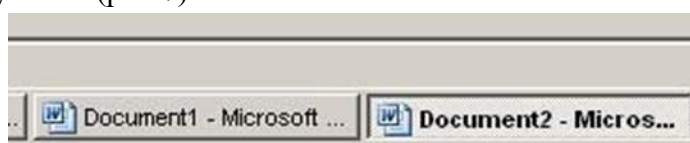


Рис.7.Панель задач с двумя документами.

Оба документа довольно скучно и совершенно пустые, так как вы не написали еще ничего. Но прежде чем начать писать, я хочу, чтобы вы попробовали один из многих Шаблонов.

Создание нового документа из шаблона. Как было указано выше, мы попробуем использовать Шаблон. Выберем шаблон письма, который позволяет легко создать хорошее письмо.

1. Нажмите на кнопку Управление в левом верхнем углу экрана.
2. Нажмите на New.
3. В левой части выберите Установленные Шаблоны.
4. Выберите Шаблон Urban Letter.
5. Дважды щелкните на шаблоне или нажмите на кнопку Создать.

Это открывает новый почтовый документ. Все готово, мы просто должны ввести текст в различных текстовых полях (рис.8).

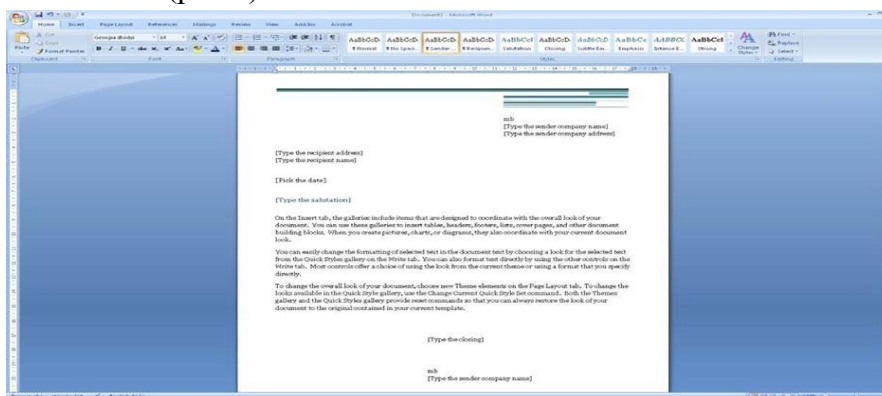


Рис.8. Новый документ из Шаблона.

Использование Шаблонов является отличным способом для создания документов. Если вы работаете с Word в компании, компания, возможно, создала свои собственные шаблоны для писем, факсов, отчетов и примечаний, которые приспособлены к их бланкам, цвет и т.д. Вы можете спросить ИТ-отдела в вашей компании, если это случай.

Есть много вещей, которые вы можете сделать, чтобы сделать его более привлекательным, и это именно то, что следующие упражнения показывает. На самом деле, это небольшой фрагмент текста может научить вас много о параметрах форматирования Word, начиная с простой, а также более продвинутых.

Возможности редактирования и форматирования документа Word.

Простое редактирование и форматирование текста. Простое форматирование — это выбор фрагмента текста, который может внести в другой цвет шрифта, выравнивание и т.д. Когда она становится все более продвинутой, мы начнем работать с Styles, что дает больше возможностей (рис.9).



Рис.9. Кнопка Выравнивание по центру.

Теперь попробуем другой шрифт, и мы также выбираем размер шрифта больше. Это делается с тем, что мы могли бы назвать "Смены шрифта", который также доступен на ленте Home Tab. "Смены шрифта" состоит из двух коробок. Один показывает имя текущего

шрифта, второй показывает текущий размер шрифта. Размер шрифта не измеряется в миллиметрах или сантиметрах, но в "точке". настройка по умолчанию в Word, как правило, 10 или 12 пунктов. Эти размеры хорошо подходят с открытым текстом.



Заголовки должны выделяться, поэтому мы изменим как шрифт и размер. Теперь наш документ имеет хороший заголовок. Мы можем получить далеко, используя этот простой метод для форматирования, но если вам нужно писать длинные документы, мы будем смотреть на более продвинутых типов форматирования в следующем разделе. До тех пор, я рекомендую вам немного поэкспериментировать, меняя цвета, выравнивания и т.д., пока вы не комфортно с ним.

Форматирование с использованием стилей. В этом разделе вы узнаете, как работать со стилями. Даже если у вас есть опыт работы с предыдущими версиями Word, вы все равно будете в состоянии извлечь выгоду из этого раздела. Интерфейс изменился совсем немного, и когда дело доходит до стилей, Microsoft не сделали очень хорошую работу, когда они предназначены кнопки на ленте.

В предыдущих версиях вы просто выбрали стиль из выпадающего меню на панели инструментов. Можно было даже записать имя стиля вы хотели. Это невозможно в Word 2007. Он представил довольно неуклюжее решение с некоторыми большими кнопками. Будем надеяться, что Microsoft будет придумать лучшее решение для следующей версии, так как ленты, на мой взгляд, является большим шагом вперед во многих других отношениях.

В этом разделе я объясню, как обойти большинство проблем, но я боюсь, что некоторые вещи, которые вам придется научиться жить с. Стили очень полезная функция. Например, я использовал стили для этой книги, чтобы убедиться, что все заголовки выглядят правильно, и автоматически генерировать список содержимого. Было бы много работы, чтобы сделать это без использования стилей, так что преимущества перевешивают недостатки.

Короче говоря, при использовании стилей вам нужно сказать слово, что заголовки, и тем, что тело текста. Кроме того, необходимо определить, как заголовки и текст должен выглядеть. Если вы передумаете, вы можете изменить форматирование всех заголовков одновременно.

Стили также предлагают и другие возможности. Они, например, необходимо, если вы хотите создать автоматически сгенерированного оглавления в документе.

Теперь мы продолжим работу с текстом, которым работали до сих пор.

Убедитесь, стартовая таблица выбрана в ленте.

В главной вкладке есть раздел с кнопкой под названием «Стили». Здесь вы можете выбрать стили для вашего текста. В настоящее время кнопка выбран Обычный (рис. 10). Эта кнопка будет выделена независимо от того, где вы поместите курсор в тексте.



Рис.10. Выбор стилей.

Это происходит потому, что стиль Normal всегда используется, если вы выбираете что-то другое. Как вы можете видеть, есть шесть видимых стилей на выбор. Есть на самом деле несколько больше, и вы можете просмотреть их, нажав на стрелки справа от кнопки Style. Вы все еще можете видеть только то, что называется "Быстрые стили", и выбор

частично основан на том, что вы уже использовали в вашем документе, а отчасти на то, что чувствовал программисты самое главное, чтобы иметь под рукой.

Стиль "Normal" отлично подходит для общего текста. Это в основном настроен на использование шрифт "Times New Roman" размером точки 12, который приятно читать. Но, возможно, мы все еще можем улучшить стиль немного.

Если вы выбираете документы с "прямыми краями", это означает, что промежутки между словами выполнены таким образом, что все линии достигают правого поля, за исключением линий, которые закрыты с разрывом строки.

Теперь вы в настройках стиля, так что давайте посмотрим на возможности:

- Имя, очевидно, название стиля, параметры которого изменяются.
- Стиль в следующем разделе задает стиль вы переключитесь при нажатии кнопки ENTER для переключения линии. Это относится, например, для заголовков, где автоматический выключатель обратно в стиле "Normal" удобна. Но стиль "Нормальный" все равно будет "Normal", пока мы не выберем другую.

- Ниже, вы можете изменить шрифт, размер шрифта, выравнивание, цвет и т.д. Вы можете увидеть в большом окне, какой эффект это будет иметь на тексте.

- Добавить в список быстрого стилей уже выбран. Список быстрого стилей кнопки на ленте, которые мы уже использовали.

- Вы можете выбрать, будут ли изменения будут применяться только к текущему документу или всех новых документов на основе шаблона. Шаблон был тот, который мы использовали, когда мы выбрали новый пустой документ в начале.

- И, наконец, мы имеем кнопку Формат в нижней части. Это дает нам доступ к еще большому количеству настроек, как настройки для шрифта, регулировки расстояния между линиями и разделами. Это также, где вы можете изменить внешний вид пуля. Мы можем только изменить выравнивание текста.



Линии, которые используют стиль "Normal", теперь был приведен в соответствие с полями. В этом примере мы работаем с коротким текстом, поэтому очевидно, не может быть насколько удобна эта функция, но представьте себе, если бы вы работали на целую книгу или большой отчет. Конечно, Вы можете изменить стили заголовков в той же манере, так что все выглядит точно так, как вы хотите.

Как сделать Содержание. Теперь, когда мы сделали некоторые реальные заголовки с помощью стилей, я хочу показать вам, как сделать автоматическую таблицу содержания. Хорошее правило заключается в том, что отчет из двенадцати страниц и более должны иметь оглавление.

В Word это легко сделать, если вы использовали стили заголовков. Таблица содержания будет адаптироваться автоматически, если вы сделаете какие-либо изменения в документ.

Мы будем использовать этот документ, что мы работали в последнее время упражнений. Это только половина страницы, так что я должен признать, что это кажется

немного глупым, чтобы сделать оглавление, но в этом случае вы не должны писать 12 страниц текста, прежде чем мы сможем начать упражнение.

1. Вставьте пустую строку в верхней части документа. Сделайте это, поместив курсор перед словом "Это" в верхнем заголовке и нажмите клавишу ENTER.

,

2. Нажмите Ссылки Tab в ленте и нажмите Оглавление Tab (см рисунок 23).
3. Нажмите на верхнем, например, в появившемся меню.

Обновление содержания. Вы должны знать, что содержание не обновляется автоматически. Для того, чтобы обновить его с новым/ измененным названием и номером страницы, щелкните правой кнопкой мыши и выберите Обновить поле в появившемся меню. В качестве альтернативы вы можете удерживать клавишу CTRL и нажмите кнопку A, чтобы выбрать весь документ. Затем нажмите клавишу F9, чтобы обновить все автоматические текстовые поля в документе. С помощью этого метода может быть преимуществом, как оглавления не единственный тип автоматически сгенерированного текста в Word. Можно также создать индекс и цифра номера, которые также будут обновлены таким образом.

Если Содержание появляется только в одной строке с некоторым загадочным текстом, это потому, что ваша программа Слово устанавливается для отображения "коды полей". Содержание выглядит как обычный текст, но в действительности это просто код, который Слово вставляется в документ, в котором говорится, что должен быть список содержимого.

1. Нажмите на кнопку Управление в левом верхнем углу.
2. Нажмите на кнопку Параметры Word в появившемся меню.
3. В левой части окна, которое появляется, нажмите кнопку Дополнительно.
4. В левой части окна, прокрутите вниз до "Show Document Content" и снимите флажок с помощью кодов Показать поле вместо Their значений.
5. Нажмите кнопку ОК.

Разрывы страниц и некоторые ревизии. Слово автоматически меняется на новую страницу, когда нет больше места на странице вы пишете о. Но в некоторых случаях вам может понадобиться взять под свой контроль; например, если вы пишете книгу или отчет, в котором вы хотите, чтобы все основные разделы, чтобы начать на новой странице.

Это может быть достигнуто путем введения принудительных разрывов страниц. Позже мы будем делать некоторые упражнения, где мы будем нуждаться в документе с несколькими страницами. Документ, который мы работали с до сих пор имеет только одну страницу, поэтому давайте сделаем это немного больше, добавив некоторые разрывы страниц. Это также хорошая возможность пересмотреть, как используются стили и как таблица Содержание обновляется (рис.11).

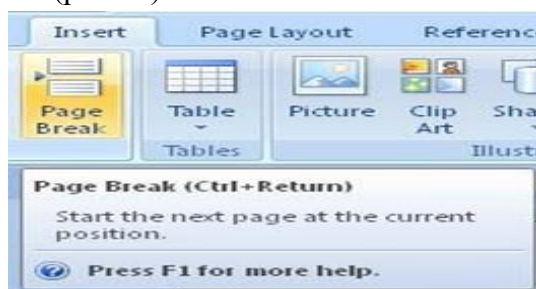


Рис.11. Кнопка Разрыв страницы.

Макет страницы. Осознавая макета страницы в ваших документах, вы можете убедиться, что все выглядит хорошо. Может быть, вы думаете, что текст является наиболее

важная вещь, и я согласен с вами, но расположение ваших документов является "публичным лицом" текст и это первое, что видит читатель. Небрежный макет может означать, что читатель не может быть обеспокоен, чтобы начать читать текст, а это значит, что все это становится затраченных усилий.

Хорошая планировка, однако, даст читателю хорошее первое впечатление, а это значит, что ваши жемчужины мудрости имеют больше шансов быть читаны. Это одинаково важно ли вы пытаетесь продать идею, продукт, или себя в приеме на работу.

Вам не нужно быть художником-графиком, чтобы добиться хорошего результата. Слово имеет множество заранее разработанных шаблонов, которые могут помочь вам вместе, и вы можете настроить все самостоятельно вплоть до мельчайших деталей.

В этом разделе вы узнаете, как выравнивать поля и вкладки (табуляция), вставить номера страниц, создать верхние и нижние колонтитулы и другие интересные функции. Вы также узнаете, как создать двустороннюю печать.

Установка полей страницы.

Есть три вещи, которые нужно помнить при выравнивании полей:

- Должны ли быть место для верхних и нижних колонтитулов?
- Должны ли быть место для отверстий в бумаге?
- Выглядит ли это хорошо?

Если документ выглядит красиво, конечно, субъективный вопрос. Как правило, поля не должны быть слишком маленьким, то есть менее чем на 1 см. Страницы будут выглядеть слишком тяжелым, если не хватает места вокруг текст. С другой стороны, 3 см вероятно, будет выглядеть немного сумасшедшими на странице А4.

Мы обычно работаем с запасом 2 см на левой стороне и 1,5 см на правой стороне. В верхней части у меня также есть 1,5 см, а в нижней части она составляет 2 см. Я думаю, что это дает хороший, сбалансированный внешний вид.

Однако, если кто-то там с графической подготовки должен не согласиться со мной, я отложить. Когда вы читаете эту книгу и посмотреть на полях, вы обнаружите, что я не использовал эти размеры в книге. Это происходит потому, что я отпустила издатель сделать макет и сосредоточился на написании хорошую книгу.

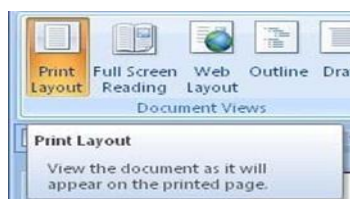
Регулировка поля - быстрый способ. Есть два способа настройки полей. Вы можете либо настроить их визуально с помощью мыши или изменить их в настройках документа для страницы настроить. Визуальная регулировка быстро и достаточно точны (рис.12).

Настройка Редактирование страницы абсолютно является точной, но это занимает немного больше времени.

Во-первых, я покажу вам, как настроить поля с помощью мыши. Это быстро, и я предпочитаю этот метод для себя. В некоторых случаях это может быть необходимо для изменения полей через настройки страницы.

1. Сначала убедитесь, что вы находитесь в печати Layout View. Нажмите на вкладке Вид на ленте и убедитесь, что кнопка печати Layout нажата.

2. На той же вкладке в ленте, вы также должны убедиться, что отображаются правители. Там должно быть "галочка" линейкой.



Горизонтальная линейка теперь отображается в верхней наряду с вертикальной линейки на левой стороне. Правители белые внутри краев документа и светло-голубой снаружи. Когда вы поместите курсор на границе между белыми и светло-голубых областей, изменения курсор мыши на двунаправленную стрелку.

Для перемещения поля, нужно просто нажать левую кнопку мыши, когда вы видите двунаправленную стрелку и перетащите край с помощью мыши. Масштаб по умолчанию на линейке находится в сантиметрах, но он может быть изменен, например, в дюймы. Это может быть сделано в Word-настройки в расширенной группе (рис.12).

Есть некоторые иконки там, где вам нужно нажать, что делает его довольно трудной попасть в нужное место. Так что если у вас есть мандолина лихорадка или вы просто не очень хорошо работаете с помощью мыши, необходимо ввести команду Параметры страницы и настроить запас оттуда.

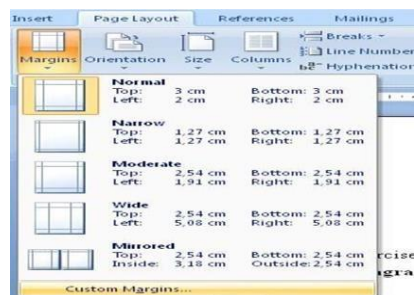


Рис.12. Кнопка настройки поля.

Настройка поля - Точная несколько замедленной путь. Для настройки полей с полной точностью, нажмите на кнопку наценки в макету страницы Tab.

Это открывает меню, в котором вы можете выбрать между пятью различными заранее разработанных конфигураций, в том числе двусторонний установки. Но если вы нажмете пользовательских полей, вы получаете доступ к тонкой настройке все.

В окне Параметры страницы можно установить размер бумаги, ориентацию, столбцы и поля. Вы можете найти функции для настройки страницы в Page Layout Tab.

Если вы предпочитаете "старомодным" способ установить Параметры страницы, вы можете нажать на кнопку Размер и выберите размер бумаги, которое появляется в нижней части меню. Это открывает окно, которое было использовано в более ранних версиях Word, с закладками для поля, бумаги и макета. **Настройка Размера страницы.**

Это не Word, но ваш принтер, который накладывает ограничения на размер бумаги (также известный как размер страницы), которую вы можете использовать. Обычно один A4 используется для большинства вещей, но ваш принтер также может печатать на конвертах и других видов бумаги. Быстрый способ изменить размер страницы, это нажать на кнопку Размер в Page Layout Tab, а затем выберите нужный формат бумаги. Если вы не можете найти правильный размер в списке, вы можете выбрать пункт меню Больше размеров бумаги. В открывшемся окне, у вас есть все те же размеры бумаги, как в предыдущем списке, но есть пункт в нижней части, который говорит Custom. С помощью пользовательского размера бумаги вы можете установить бумагу точного размера вы хотите. Но имейте в виду, что если вы хотите напечатать его, он требует, чтобы ваш принтер может обрабатывать формат. Если у вас есть доступ к принтеру с нескольких фидеров / лотков, вы можете также выбрать для первой страницы взяты из одного лотка и последующих страниц из другого. Это удобно, если, например, вы хотите напечатать письмо, в котором страницы 1 написано на бумаге буквы высокого качества, в то время как остальные страницы написаны на обычной бумаге. Наконец, вы можете также выбрать, будет ли изменения, сделанные

вами, будут применяться к "весь документ" или "остального текста". Например, если у вас есть десятистраничный документ и курсор находился на странице 5, вы можете выбрать "оставшийся текст", после чего ваши изменения действительны только со страницы 5 и далее. Что на самом деле происходит, если вы выбираете "остальную часть документа" является то, что страница 5 на страницу 10 создается как отдельный "раздел" в документе. Этот раздел будет иметь отдельную установку страницы.

Установка Колонны. Вы также можете написать свой текст на столбцы. Столбцы часто делают текст более удобным для чтения. На странице Макет вкладки, нажмите на столбцы.

Разделы. Вы можете расположить документ Word, в ряде разделов. Секция почти как маленький документ. Это может иметь свои собственные макеты страниц с размером бумаги, верхние и нижние колонтитулы и т.д. Идея заключается в том, возможно, что вы должны написать длинный отчет. Большинство страниц состоит из портрета текста на страницах формата А4, но, возможно, вам нужно показать сложную диаграмму, которую хотите печатать в альбомном формате А4, и вы все равно как и график печатается как часть отчета с номером страницы включены.

Как уже упоминалось, вы должны знать, что разделы ведут себя как независимые документы, хотя они просто страницы в большем документе. Если вы измените, настройки страницы в документе, убедитесь, что все разделы все еще имеют правильную установку. **Заголовок страницы и нижний колонтитулы.**

В хороший отчет, вы можете положить немного текста и/или графики в верхней и нижней части каждой страницы. Это может быть название доклада, логотип компании и номер страницы, то есть то, что верхние и нижние колонтитулы для страницы. Есть много заранее разработанных и колонтитулы, но вы также можете сделать свой собственный. Верхние и нижние колонтитулы находятся выше верхнего края и ниже нижнего поля соответственно, так что вы должны выделить место для них, когда вы определяете поля.

ВОПРОСЫ:

1. Какие приложения включены в Office 2010?
2. Какие версии Office вы знаете? Для чего предназначена программа Word?
1. Как выбрать масштаб изображения документа на экране?
2. В чем назначение панели инструментов «Обрамление и заполнение»?
3. Как установить отступ первой строки абзаца?
4. Как вставить рисунок в текст? Как создать таблицу в Word?
5. Как вставить несколько столбцов в таблицу?
6. Чем отличается команда Вырезать от команды Копировать?
7. Какова роль клавиши Shift в процессе рисования геометрических фигур?
8. Как создать текстовые эффекты с помощью WordArt?
9. Что такое гиперссылка? Как создать гиперссылку?

ОПОРНЫЕ СЛОВА: Word, форматирование абзацев, форматирование шрифтов, копирование формата. форматная кисть, размер шрифта, маркированные нумерованные списки, буквица, многоколоночный текст, размещение рамки страницы, таблицы, текстовые эффекты, создание документов

ЛЕКЦИЯ № 10,11

15,16 – Тема. Процессоры электронных таблиц. Программа MS

Excel. Технология использования программы MS Excel. ПЛАН:

Табличные процессоры, их задачи и возможности. Основные понятия: ячейка, диапазон, страница, столбец и строка. Типы и форматы данных. Ввод и редактирование данных. Использование графических объектов в электронных таблицах.

Табличные расчеты и электронные таблицы (столбцы, строки, ячейки). Функции и формулы. Типы данных: числа, формулы, текст. Абсолютные и относительные ссылки. Встроенные функции. Сохранение электронных таблиц в различных форматах. Печать документа.

Применяемые образовательные технологии: выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, схема «Кластер», категориальная таблица, концептуальная таблица, мозговой штурм. Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

Электронные таблицы - это приложение, которое позволяет пользователям организовывать данные в столбцах и строках и выполнять вычисления над табличными данными. Совокупность таких столбцов и строк называется рабочим листом. Большинство программного обеспечения электронных таблиц имеет базовые функции, которые позволяют пользователям создавать, редактировать и форматировать рабочие листы. Файл электронной таблицы также известен как **рабочая книга**, так как она может содержать тысячи связанных отдельных рабочих листов. Данные организованы вертикально в столбцах и по горизонтали в рядах на каждом листе (рис. 1).

Каждый **рабочий лист**, как правило, может иметь тысячи строк и столбцов. Одна или несколько букв идентифицируют каждый столбец, а числа идентифицируют каждую строку. Лишь небольшая часть из этих столбцов и строк будут визуализируются на экране одновременно. Прокрутка листа отображает различные части изображения на экране.

Ячейка представляет собой пересечение столбца и строки. Программное обеспечение электронной таблицы идентифицирует клетки с помощью столбца и строки, в которой они расположены. Например, на пересечении столбца В и строки 4, находится ячейка В4. Как показано на рисунке 1, ячейка В4 содержит число, \$ 2 000,00, которое представляет собой заработную плату за январь.

Любое из ячеек рабочего листа, содержит номер, являющийся значением, которое может быть использовано в расчетах. Другие клетки, тем временем, содержат формулы, которые генерируют значения. Формула выполняет вычисления данных в рабочем листе, и отображает полученное значение в ячейке, как правило, в той, в которой содержится формула. При создании рабочего листа, вы можете ввести свои собственные формулы. На рисунке 1, например, ячейка В16 может содержать формулу $= B9 + B10 + B11 + B12 + B13 + B14 + B15$, которая суммирует содержание клеток В9, В10, В14, В11, В12, В13 и В15. То есть, эта формула вычисляет общие расходы на январь.

Функция является предопределенной формулой, которая выполняет общие вычисления, такие как добавление значений в группе ячеек или генерирует значение, например, время или дату. Например, функция $= \text{SUM}(B9: B15)$ предписывает приложению электронной таблицы, добавить все числа в диапазоне ячеек В9 через В15. Электронные таблицы содержат много встроенных функций. Одним из наиболее мощных функций электронных таблиц является возможность пересчитать остальную часть листа, после внесения изменений в значения в ячейках. Возможность электронных таблиц пересчитывать данные также делает их незаменимым инструментом в вопросах бюджетирования, прогнозирования и принятия решений. Другой особенностью электронных таблиц является

возможность построения графиков, на котором изображены данные в виде, например, гистограммы или круговой диаграммы. Визуальное представление данных с помощью диаграмм часто позволяет пользователям легко увидеть с первого взгляда взаимосвязь между числами.

MS Excel 2010 это приложение, которое работает под управлением графического интерфейса пользователя Windows. При запуске Excel появляется собственно "окно", которое представляет элементы приложения.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Personal Budget Worksheet												
2	Monthly estimates												
3	Income	January	February	Marh	April	May	June	July	August	September	November	December	Total
4	Scholarship	\$2 000,00	\$2 000,00	\$2 000,00	\$2 000,00	\$2 000,00	\$2 000,00	\$2 000,00	\$2 000,00	\$2 000,00	\$2 000,00	\$2 000,00	\$22 000,00
5	Other	\$ 300,00	\$ 400,00	\$ 500,00	\$ 400,00	\$ 350,00	\$ 250,00	\$ 300,00	\$ 500,00	\$ 400,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 4 000,00
6	Total	\$2 300,00	\$2 400,00	\$2 500,00	\$2 400,00	\$2 350,00	\$2 250,00	\$2 300,00	\$2 500,00	\$2 400,00	\$2 300,00	\$2 300,00	\$26 000,00
7													
8	Expenses	January	February	Marh	April	May	June	July	August	September	November	December	Total
9	Accommodation	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$5 500,00
10	Food	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$2 200,00
11	Car payment	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$1 100,00
12	Tuition	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$5 500,00
13	Books	\$50,00	\$50,00	\$50,00	\$50,00	\$50,00	\$50,00	\$50,00	\$50,00	\$50,00	\$50,00	\$50,00	\$550,00
14	Entertainment	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$1 650,00
15	Miscellanea	\$40,00	\$40,00	\$40,00	\$40,00	\$40,00	\$40,00	\$40,00	\$40,00	\$40,00	\$40,00	\$40,00	\$440,00
16	Total	\$1 540,00	\$1 540,00	\$1 540,00	\$1 540,00	\$1 540,00	\$1 540,00	\$1 540,00	\$1 540,00	\$1 540,00	\$1 540,00	\$1 540,00	\$16 940,00

Рис.1. Представление данных в таблице EXCEL.
Интерфейс программы MS EXCEL 2010 в Windows.

Окно можно перемещать, изменять размеры, закрывать, сводить к минимуму и максимально расширять используя функции, общие для среды Windows, перечисленные ниже:

Границы окна окружают экран Excel, когда оно не развернуто.

Заголовок. Цветная полоса, которая появляется в верхней части окна Excel есть строка заголовка, где отображается информация о том, какие приложения мы используем, и если книга, развернута, оно также будет содержать имя этой книги. Если окно Excel не развернуто, путем размещения курсора на строку заголовка и перетаскиванием, можно переместить окно Excel на новое место на экране.

MAX. При работе в книге, экран Excel содержит два окна, окно приложения и окно рабочей книги. Вы можете максимизировать оба окна, чтобы извлечь выгоду из пространства которое у вас есть на экране. Если вы хотите чтобы окно вашего приложения Excel заполнило весь экран, нажмите на кнопку разворачивания в самом верху.

MIN. Эта кнопка очень полезна, если вам нужно временно переключиться из Excel в другое приложение, не закрывая Excel полностью. Нажмите кнопку минимизировать, чтобы уменьшить Excel, (значок на панели задач), тогда вы будете иметь возможность просматривать другие иконки и приложения, которые вам доступны.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ. Эта кнопка появляется только тогда, когда окно развернуто. Развернутое окно не имеет границ, и вы не можете увидеть, что находится за ним. Если вы хотите поместить окно обратно внутрь своей границы, чтобы перемещать и ее размер, нажмите кнопку восстановления.

Меню: Меню Excel новых версий заменено лентой.

Ленты: Ленты- вкладки отображающие различные команды(рис.2):



Рис.2. Лента инструментов.

- Лента **HOME** отображает основные команды форматирования(рис.3).
- Лента **INSERT** позволяет вставлять любые объекты (рис.4).

Наведя мышь на иконку появиться вспомогательная подсказка для последующей команды. Любая иконка на ленте со стрелкой вниз предлагает другие варианты, иногда и в диалоговом окне, например, стрелка вниз на кнопке TABLE.

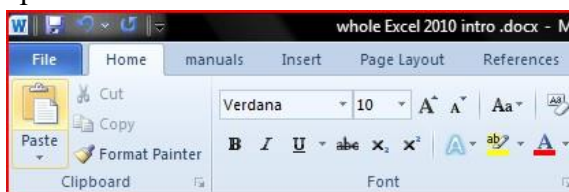


Рис.3. Вкладка **Home** на ленте **INSERT**.



Рис.4. Лента **INSERT** (вставка).

Выбор клавиши **CHART** на ленте **INSERT**открывает сразу диалоговое окно и предложит несколько вариантов для вставки графиков (рис.5).

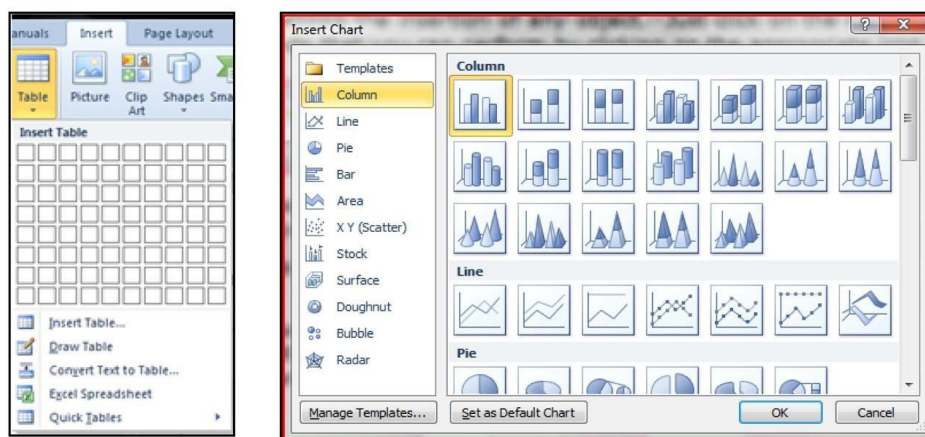


Рис.5. Вкладка **CHART** на ленте **INSERT**. Диалоговое окно.

Внутри каждой клавиши доступные иконки разделены на различные «группы». Название группы показано под иконками внизу ленты Font, Paragraph и.т.д. Справа от названия группы вы можете увидеть маленькие иконки со стрелками. Это позволит вывести на экран Dialogue Box вместе с группами просто кликните на необходимый диалоговый элемент.

Когда открыто диалоговое окно выбираем один из различных вариантов и нажимаем **ОК**. Для отмены нажимаем **CANCEL**. Диалоговое окно закроется. Для вызова помощи при открытом диалоговом окне нажимаем—?— в верхнем правом углу.

Лента FILE. Лента **FILE**- это ключевая лента в excel которая имеет ряд важных команд и опций. Такие как настройка EXCEL, открытие, сохранение, печать и закрытие.

Панель инструментов (Toolbars). В версии excel 2010 имеется только две панели инструментов: панель, осуществляющая быстрый доступ к инструментам (**Quick Access Toolbar**), которая находится около ленты **File** а также **MINI** панель инструментов. **Панель быстрого доступа к инструментам (Quick Access Toolbar)** (рис.3) .



Рис. 6.

По умолчанию на этой панели всего три кнопки, но при желании можно также добавить наиболее часто используемые при помощи вниз спадающее меню рядом с панелью быстрого доступа к инструментам (**QUICK ACCESS TOOLBAR**.)

MINI панель инструментов (**Mini Toolbar**). Всякий раз, когда выделяется текст в EXCEL над ним появляется панель инструментов форматирования. Если убрать курсор мыши от этой панели она исчезнет и появиться вновь при наведении мыши над выделенным текстом (рис.4).

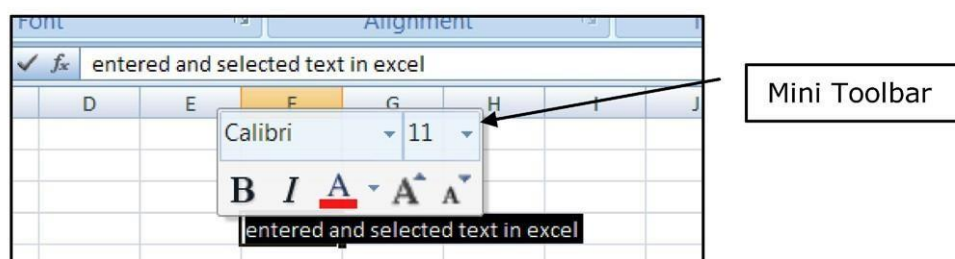


Рис.7. Панель инструментов (**Mini Toolbar**). **Срока заголовка**.

Срока заголовка- небольшая белая область, рядом со строкой формул (**FORMULA BAR**), которую мы рассмотрим позже имеет ряд полезных команд, такие как навигация, создание, выбор именованных ячеек и рядов. Ввод ссылок на ячейки и сжатие направит вас на специальный ввод в ячейки.

Используя ниспадающую стрелку вправо, мы выбираем любое специальное имя в рабочей книге. При создании функций это окно будет меняться и позволит нам выбрать наиболее популярные функции, используемые в этой рабочей книге.



Панель формул (Formula Bar). Панель формул – белая панель находится справа от панели заголовка **NAME BOX** и используется для ввода и редактирования данных (рис. 5). Создания и редактирования формул. Конструкция формул и функций можно увидеть в этой панели даже когда ячейка содержащая формулу показывает уже вычисленное значение. (За исключением ячейки которая форматирована под скрытую, а лист защищен). Кнопка **fx** слева от панели является инструментом для создания функций и формул.

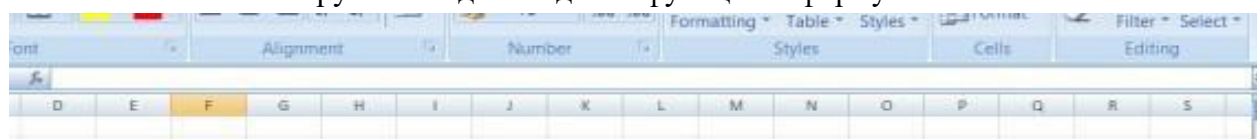


Рис.8. Строка формул.

Рабочий лист. Рабочий лист используется для просмотра и анализа данных. Вы можете вводить и редактировать данные на нескольких рабочих листах одновременно и выполнять вычисления основанные на данных из множества рабочих листов. Когда создается график в excel имеется возможность поместить его на лист с относящейся к нему информацией либо вставить его на отдельный лист. Названия рабочих листов отображаются на панели в нижней части окна рабочей книги. Имя активного листа выделено жирным шрифтом (рис.6).

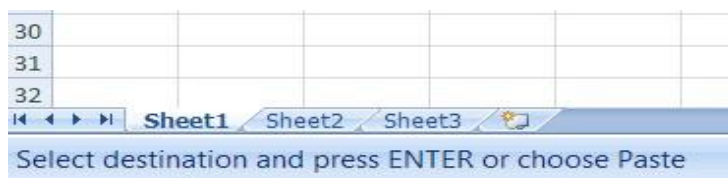


Рис. 9.

Панель состояния (Status Bar). Панель состояния, вдоль нижней части экрана отображает различную информацию в различное время (рис.7). Слева находится индикатор, отображающий состояния: Готово, Редактировать и.т.д., в зависимости от режима в котором пользователь работает в настоящее время. Если осуществлён вход в меню то эта область обычно отображает детали опций выделенного на тот момент меню. Если пользователь находится в стадии выполнения задачи, к примеру копирует информацию, то эта область обычно показывает сообщения и подсказки, инструктируя о дальнейших действиях.



Рис.10. Панель состояний.

Слева на строке состояния отображается статус клавиатуры, который обнаруживает нажат ли Num Lock и.т.д.

Панель задач (Task Pane). Панель задач- это окно, которое собирает часто используемые команды в одном месте. Панель задач способствует быстрому созданию и модификации файла, осуществлению поиска и.т.д, Оно отображает информацию, команды и управление выбором опций. Также, как и соединения на Web страницах, команды на панели задач выделены синим цветом, они подчеркиваются при наведении указателя мыши на них. Запускаются они при одном щелчке. Панель задач отображается на экране автоматически при выполнении определенной задачи, к примеру при выборе INSERT, Ленты, CLIPART или при вставке картинки (рис.8).

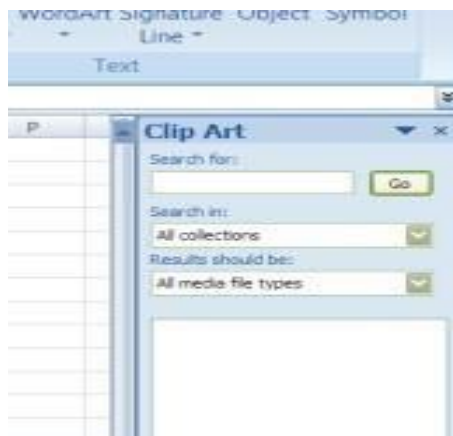


Рис. 11.

Макросы (Smart Tags). Smart Tags, впервые был введен, в Microsoft Office XP, облегчая пользователям выполнять некоторые из наиболее часто используемых задач и обеспечивает вас полным контролем над выполнением автоматических аспектов.

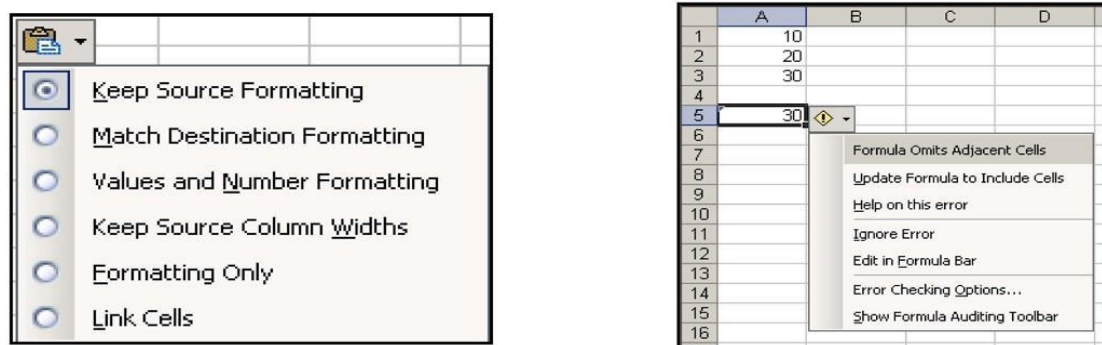


Рис. 12.

Нет необходимости выполнять какие либо дополнительные шаги чтобы отобразить Smart Tags в Excel. Опции вставки, автозаполнения, обнаруживания ошибок и.т.д появляются автоматически, позволяя быстро выбирать необходимые действия. Например когда мы выполняем операцию вставки кнопка **Paste Options** остается на месте около текста до тех пор, пока мы не начнём набор нового текста.

Эти свойства позволяют визуализировать теги и дают возможность видеть возможные ошибки в ячейке. Можно выбрать команду исправления ошибки, игнорирования её, или получить доступ к опциям дальнейшей проверки.

Пример, приведённый справа показывает, использование тегов, где формула может быть записана в ячейку с возможными ошибками.

Навигация по объектам и ввод данных.

Навигация по рабочей книге. При большом объеме работы необходимо быть в курсе некоторых аспектов о навигации по рабочей книге. Навигация выполняется как с использованием мыши, так и с помощью клавиатуры.

Мышь. Использование мыши предпочтительнее, если мы хотим перемещаться на маленьких расстояниях. Если кликнуть на белый плюсики на любой ячейке можно её выделить. В зависимости от позиции курсора по отношению к выделенной ячейке, Excel отображает различные формы указателя. Форма курсора в виде белого плюса отображается при выделении ячейки и навигации по ней.

Клавиатура . Можно выбрать ячейку с помощью передвижения стрелок. (Стрелки на клавиатуре). После выделения ячейки двойным нажатием она становится активной. Также можно активировать ячейку кликнув на **FORMULA BAR** или нажав клавишу **F2** (рис.10).

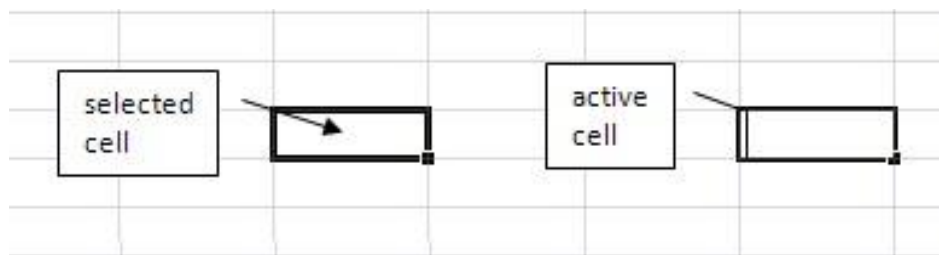


Рис. 13.

Заметьте, что пока ячейка активна различного вида команды недоступны до тех, пор пока она перестанет быть таковой.

Прокрутка:



Вертикальные и горизонтальные полосы прокрутки не продвигают активную ячейку, но зато позволяют просмотреть оставшуюся область рабочего листа.

Если необходимо продвинуться еще дальше, то лучше использовать клавиатуру. Ниже приведены клавиатурные сочетания.

Движение	Клавиши
Вверх	[PAG E UP]
Вниз	[PAG E DOWN]
Влево	ALT[PAG E UP]
Вправо	ALT[PAG E DOWN]
Границы рабочего листа	CTRL+[Соответствующую кнопку мыши]
Определённая ячейка	[F5] затем печатаем ссылку на нужную нам ячейку и нажимаем ENTER
Столбец A текущей строки	[hOME]
Ячейка A1	CTRL+[hOME]

Использование формул и функций.

Формулы. Основным этапом в электронных таблицах являются операции сложения, вычитания, умножения и деления значений. Исходя из того факта что отдельные значения в ячейках могут меняться, в EXCELL предусмотрена возможность установить ссылки на ячейки, в которых эти значения хранятся. Если значения введены в A1 и A2, тогда A1+A2 будет автоматически пересчитывать значения в том случае если введенное ранее значение в ячейку A1 изменится. Это свойство делает программу EXCELL незаменимой при табличных расчётах. Знак (=), который предварительно ставится впереди формулы в ячейке даёт возможность Excel распознать эти формулы.

Основные операции с данными осуществляются с помощью следующих знаков на клавиатуре:

- Сумма +;
- Вычитание -;
- Умножение *;
- Деление /;
- Возведение в степень ^ .

Ввод формул. Осуществляется путем ввода в ту ячейку где мы хотим увидеть результат. После подтверждения формулы путем нажатия клавиши ENTER Excel выведет результат на рабочем листе, а вычисления отобразит в строке формул (рис.11).

AVERAGE ✖ ✓ fx =D2*E2						
	A	B	C	D	E	F
1	Order Date	Customer	Product	Quantity	Price	Total
2	01/01/2001	Viking Supplies	Widget	10	5	=D2*E2
3	02/01/2001	Bloggs & Co	Ratchet	23	7	
4	03/01/2001	Jones Brothers	Gimlet	200	3	
5	04/01/2001	Viking Supplies	Gimlet	201	3	

Рис.14. Ввод формулы.

Для ввода необходимо выделить ячейку, поставить вначале ячейки знак равно (=), а затем ввести формулу (например d2*e2). Подтвердить с помощью клавиши **ENTER**.
Ошибки в формулах. Иногда результаты формул искажаются из-за ссылок не на те ячейки, или же, использование не тех арифметических операций. Всё это легко поправимо путём редактирования формулы.

BODMAS – приоритет операций.

BoDMAS (Brackets Order Division Multiplication Addition Subtraction) - является математической аббревиатурой, которая напоминает нам простой порядок операций, используемый для вычисления более сложных формул (скобки), (Деление), (Умножение), (Суммирование), (Вычитание). Excel в точности следует этим правилам. Пожалуйста, обратите внимание на следующую таблицу, чтобы увидеть порядок предпочтений, который Excel использует при разработке подсчётов.

Для изменения порядка расчётов возьмите в скобки ту часть которая должна быть вычислена первой.

1	–	Отрицательное (–1)
2	%	Процент
3	^	Возведение в степень
4	* and /	Умножение и деление
5	+ and –	Суммирование и вычитание
6	&	Соединение двух строк текста (concatenation)
7	=	Сравнение
8	<>	Не равно
9	<=	Меньше либо равно
10	>=	Больше либо равно

Приведем пример использования Bodmas.

Пример. Приведенная ниже формула дала результат 11 так как Excel вычисляет умножение до прибавления. Формула перемножает 2 и 3 и добавляет 5 к результату. Печатаем =5+2*3 нажимаем ENTER, результат равен 11.

Для сравнения, при использовании круглых скобок чтобы изменить синтаксис, Excel суммирует 5 и 2, а затем полученный результат умножает на 3, получает 21.

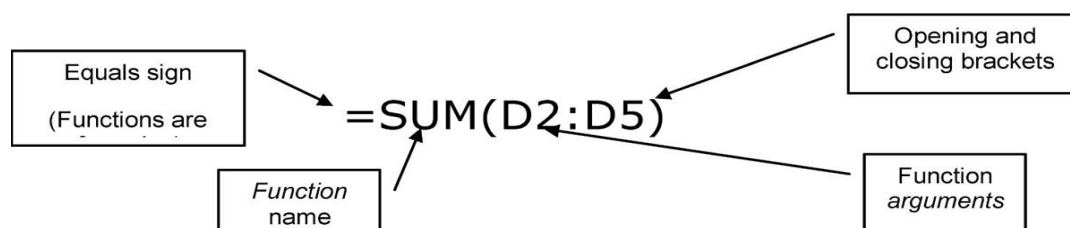
Печатаем= (5+2)*3 нажимаем ENTER, результат= 21.

Функции. Овладев тем, как настроить свою собственную формулу, вы будете иметь возможность выполнять любые расчеты. Тем не менее, некоторые расчеты являются сложными или осложнены ссылками на множество ячеек, что делает запись утомительной и отнимает много времени. Например, можно построить формулу для создания в общей сложности в нижней части колонки (или конца строки), следующим образом:

=D2+D3+D4+D5

Эта формула будет работать. Но в том случае, если мы имеем 400 ячеек вместо 4, ввод ссылки на каждую ячейку будет длительным и скучным процессом.

Когда формулы становятся громоздкими или сложными, Excel приходит на помощь со своими встроенными формулами, известными как *функции*.



Функции всегда следуют тем же правилам: название выбранной функции говорит Excel, что вы хотите сделать, а аргументы в свою очередь информируют Excel, где находятся данные, которые необходимо вычислить.

В Excel есть огромное количество функций, не все из них универсальны. Функции классифицируются в соответствии со своим предназначением. В данном руководстве мы опишем некоторые из самых основных функций, которые могут быть полезны при использовании на общем уровне. **Ввиды ссылок на ячейки.**

Часто при наборе функций нам необходимо сослаться на диапазон ячеек. Способ, при котором Excel отображает ссылки на ячейки в функциях зависит от того находится ли ячейка, с которой вы хотите оперировать, в диапазоне или в нескольких не смежных ячейках или блоках.

Приведенная ниже таблица объясняет, как можно использовать различные операторы для ссылочных ячеек:

Оператор:	Описание:	Пример:
Оператор ссылка: (двоеточие)	Диапазон оператора, который производит одну ссылку на все ячейки между двумя ссылками, включая две ссылки.	B5:B15
, (запятая)	Единый оператор, который сочетает в себе несколько ссылок в одну ссылку	SUM(B5:B15,D5:D15)
(пробел)	Перекрытый оператор, который производит одну ссылку на клетки, общие для двух ссылок - в этом примере, ячейка B7 является общей для обоих диапазонов.	SUM (B5:B15 A7:D7)

Абсолютные и относительные ссылки.

Относительные ссылки. При заполнении формул вы указываете Excel создавать формулу, основываясь на той, которую вы ввели, начиная с ячейки, содержащей эту формулу.

В примере справа, копируемая формула вычисляет = D2 * E2. Тем не менее, после копирования, если нажать на любую из копий, Excel обновит ссылки, чтобы сохранить текущие номера строк (D3 * E3, E4 D4 * и так далее).

Это происходит потому, что Excel, по умолчанию, использует относительную ссылку. При вводе формулы, вы вводите конкретные ссылки на ячейки. Скрыто, Excel 'переводит' эти ссылки на позиции относительно результата ячейки. Таким образом, в нашем примере, показанном слева, Excel возьмёт формулу:

$$= \quad D2 \quad * \quad E2$$

Переведём её как:

$$= [\text{Две ячейки влево}] * [\text{на одну ячейку влево}].$$

Следовательно, не имеет значения, в какую строку копируется формула, Excel всегда будет использовать "[две ячейки влево], умноженных на [одну ячейку влево]" для выдачи

результата. В основном, это то, что вы хотели бы, но бывают случаи, когда вам нужно остановить обновление ссылок Excel при копировании формул.

Абсолютные ссылки. Приведенный ниже пример показывает формулу, создаваемую для отработки размера скидки за каждый полученного заказ. Заказы суммируются в колонке F, а ставка скидки в B13. Первоначальная формула поэтому была создана как:

$$= F2 * B13$$

Формула выдаст результат для первого заказа. Тем не менее, при копировании, вы получите нули напротив скидки, составленной для других заказов. Это связано с относительной ссылкой, которую Excel применяет ко всем формулам по умолчанию.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Order Date	Cusomer	Product	Quantity	Price	Total	Discount Amount	
2	01/01/2001	Viking Supplies	Widget	10	5	50	=F2*B13	
3	02/01/2001	Bloggs & Co	Ratchet	23	7	161		
4	03/01/2001	Jones Brothers	Gimlet	200	3	600		
5	04/01/2001	Viking Supplies	Gimlet	201	3	603		
6	05/01/2001	Viking Supplies	Widget	296	5	1480		
7	06/01/2001	Bloggs & Co	Ratchet	371	7	2597		
8	07/01/2001	Jones Brothers	Gimlet	446	3	1338		
9	08/01/2001	Viking Supplies	Gimlet	521	3	1563		
10	09/01/2001	Viking Supplies	Widget	596	5	2980		
11	10/01/2001	Bloggs & Co	Ratchet	671	7	4697		
12								
13	Discount Rate	25%						

Скопировав приведенную выше формулу, если вы нажмёте на любую формулу в колонке суммы скидки ниже первой, вы увидите, что Excel обновил ссылки ($= F3 * B14$, $F4 * B15$). Это и есть проблема – так как вы хотите, чтобы Excel изменил первую ссылку, из-за того, что ваша формула должна ссылаться на различные суммы заказа, но учетная ставка должна оставаться постоянной. Значит, вы должны сделать так, чтобы ваша ссылка являлась абсолютной.

Для того, чтобы сделать ссылку абсолютной: переместитесь в ячейку, в которой вы набрали формулу и нажмите F2 для доступа к режиму редактирования. Переместите курсор с помощью клавиш со стрелками так, чтобы он находился рядом со ссылкой, которую хотите исправить. Нажмите [F4]. Напротив буквы столбца и номера строки появятся значки доллара. Нажмите кнопку ENTER, чтобы подтвердить изменение. В нашем примере, изменения вносятся в формулу следующим образом: $= F2 * \$B\13 .

Это защитит Excel от изменения ссылки на B13 при копировании формулы.

Маркер заполнения. Можно использовать маркер заполнения, чтобы заполнить формулы вниз до того же уровня, что и записи в предыдущей колонке с помощью двойного щелчка на нем.

Абсолютные Ссылки: Повторяющееся нажатие клавиши [F4] несколько раз над ссылкой позволяет переключаться между созданием как строки, так и абсолютного столбца ($\$ A \$ 1$), только абсолютный столбец ($\$ A1$), просто строка ($A \$ 1$), или ничего абсолютного ($A1$).

Введя информацию в рабочий лист, вы можете решить, что вам нужно изменить его или использовать элементы ячеек в другом листе или файле, который вы создали. Отличительная особенность Excel то, что введённое что-то один раз, можно переместить или скопировать в любом другом месте - в другие файлы Excel и даже файлы других приложений. Все продукты Microsoft используют одну и ту же терминологию при описании перемещения и копирования элементов - вырезать, копировать и вставить. Эти термины происходят от тех времен, когда наборщики физически выкладывали вырезанные шаблоны элемента из его текущего местоположения, и склеивали либо вставляли его в на новое место.

Способы форматирования ячеек.

При форматировании ячеек программа предоставляет следующие приёмы форматирования:

1. Увеличить или уменьшить разрядность. Можно добавлять и удалять из десятичных разрядов числовые данные с помощью кнопок «Увеличение или уменьшение разрядности». При уменьшении, Excel округляет число вверх или вниз до ближайшего целого. Однако во многих случаях, когда вы можете увеличить или уменьшить десятичную часть числа Excel по-прежнему будет использовать введенное значение для расчета, а не то значение, которое отображается в ячейке, поскольку это только видимость, а не истинное значение (проверьте панель формул).

Увеличить разрядность:



МЫШЬ

Выделите ячейки с номерами, которые вы хотите изменить. Нажмите кнопку **УВЕЛИЧЕНИЕ** десятичной части из группы **Выравнивание** на **домашней ленте**. Продолжайте нажимать кнопку **Увеличения**, до тех пор, пока не добьётесь желаемого количества знаков после запятой.

Для уменьшения разрядности- аналогичная операция только с соответствующей командой.

2. Формат с разделителями. Формат с разделителями устанавливает все выбранные номера 2-х знаков после запятой и разделяет тысячи. Например, после применения формата с разделителями 100000 станет 100 000.00.

3. Используются следующие стили (форматы) числовых данных:

- **Валюта.** Применяя этот стиль можно добавить знак £ или любой другой, и два знака




после запятой (пенсов) к выбранным номерам. Чтобы Применить Стиль Валюты: выберите ячейки с числовыми данными, которые вы хотите отформатировать. Нажмите кнопку валюты из числа группы на Домашней ленте. Используя стрелку раскрывающегося списка справа от кнопки валюты получаем доступ к наиболее вероятно используемым валютным форматам.

- **Стиль процент.** Если необходимо выразить десятичные значения в процентах, можно сделать это с форматом **Стиль процент**. например 0,5 станет 50%. Для применения **стиля процент**: Мышь: Выберите ячейки с числовыми данными, которые вы хотите отформатировать. Кликаем кнопку **стиля процент** на панели инструментов Форматирования. Форматы чисел (кроме увеличения и уменьшения разрядности) являются взаимоисключающими. Применение стиля запятой к клеткам, которые уже имеют, валютные форматы приведёт к потере символа валюты. Если вы увидели ##### в клетках, которые обычно отображают числа, то это происходит потому, что формат, который вы применили, слишком широк для столбца. Для того, чтобы показать номера, либо измените формат, который подходит либо вручную расширьте столбец.

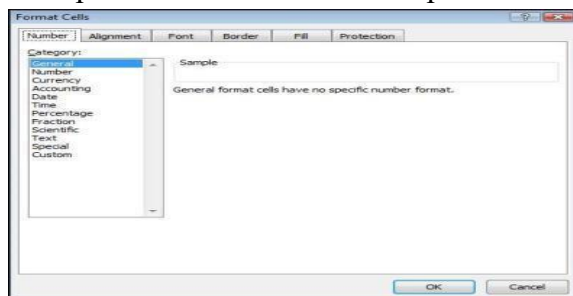
4. Расширенные форматы. Если вы хотите применить расширенные форматы Excel, а нужных кнопок на панели инструментов форматирования нет, то необходимо использовать диалоговое окно формата ячеек. Это диалоговое окно содержит все параметры

форматирования (в том числе и доступные через панель инструментов форматирования), которые можно использовать в приложении Excel.

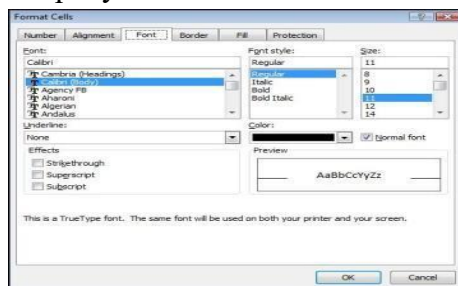
5. Диалоговое окно формата ячеек. Диалоговое окно формата ячеек делится  на вкладки. Каждая вкладка имеет дело с категорией формата. Чтобы получить доступ к диалоговому окну формата ячеек: Мышь: Выберите ячейки, форматы которых вы хотите изменить. Нажмите вызов диалогового окна. Либо из **Шрифт**, **Выравнивание** или группы **Число** на главной ленте.

Или на клавиатуре: нажмите CTRL +. [1] Появится диалоговое окно, как показано снизу на рисунке. В зависимости от того, на диалоговое окно, которое вы нажали, будет зависеть, какая вкладка появится первой из шести в диалоговом окне.

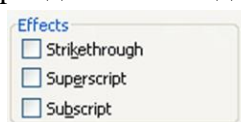
После того, как диалоговое окно отобразится на экране, можно перемещаться и изменять настройки категорий формата, нажав на меченные вкладки. Каждая вкладка имеет окно предварительного просмотра, чтобы показать вам, как будут выглядеть последствия ваших изменений, если вы решите применить их. Когда все форматы будут установлены, нажмите кнопку ОК, чтобы закрыть диалоговое окно и применить их.



1. Вкладка шрифт. Большинство форматов на вкладке шрифт диалогового окна формата ячеек могут быть применены прямо из панели инструментов форматирования без дальнейших обсуждений. Тем не менее, есть некоторые дополнительные эффекты, которые могут быть применены, если потребуется.



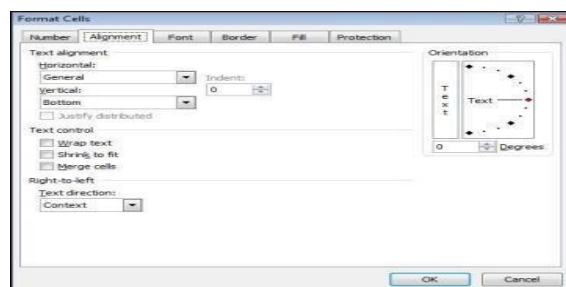
Чтобы применить эффекты: МЫШЬ: Выберите ячейки, которые вы хотите отформатировать. Нажмите вызов диалогового окна из вкладки **шрифт**, **выравнивание** или группы **число** на домашней ленте. Перейдите на вкладку **ШРИФТ**.



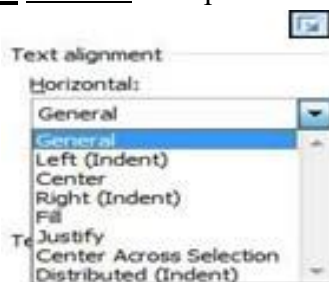
Попробуйте применить кнопки **перечеркивание**, **надстрочный** или **подстрочный** (окно предварительного просмотра покажет вам, как будет выглядеть форматирование на выборочных данных). Нажмите ОК, чтобы закрыть диалоговое окно и применить изменения.

☐ *Варианты верхние и нижние индексы являются взаимоисключающими.*

2. Вкладка Выравнивание. Настройка на этой вкладке даёт много опций для выравнивания, которых нет на панели инструментов форматирования.



3. **Горизонтальное выравнивание.** Большинство форматов для горизонтального выравнивания доступны на панели инструментов Форматирование, однако есть некоторые дополнительные удобства: Justify – при наличии нескольких строк данных в ячейке, используется для того, чтобы левый и правый края строк данных являлись прямыми. Для горизонтального выравнивания: Мышь: Выберите ячейки для форматирования.



Нажмите вызов диалогового окна. Либо из вкладки **Шрифт, Выравнивание** либо группы **Число** на Домашней ленте. Нажмите на вкладке Выравнивание на выпадающий список со стрелкой справа от горизонтального списка. Выбираем выравнивание, нажав на нужный вариант из списка. Далее кнопка ОК, чтобы закрыть диалоговое окно и применить изменения.

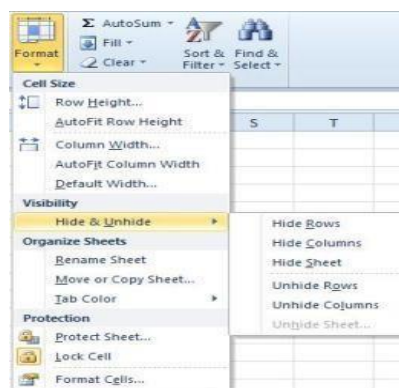
4. **Заполнение** - эта функция используется, для того, чтобы повторить ввод выбранных элементов в ячейки так, чтобы вся ячейка была полна слева направо. Для изменения выравнивания по горизонтали: Мышь: Выберите ячейки, которые вы хотите отформатировать.

5. **Автоподбор.** Если вы не уверены, что высота для ряда будет оптимальна, Excel может настроить автоматически размеры с помощью автоподбора путём выборки данных в строке и настройки высоты строки. Вы заметите что ряд становится выше или короче, при использовании Автоподбора.

Для **автоподбора** строки. МЫШЬ: Наведите курсор на пересечение между номерами строк ниже строки, которую требуется изменить. Указатель мыши будет отображать форму, которая вам нужна для изменения ширины столбца. Затем дважды щелкните на пересечение.

Для **автоподбора** ширины нескольких строк: МЫШЬ: Выберите нужные строки, щелкнув и перетаскив по номерам строк с указателем выбора (белый плюс). Позиция указателя мыши над одним из пересечений между номерами выбранных строк. Указатель будет отображать форму, необходимую для изменения высоты строки. Затем дважды щелкните на кнопку Автоподбор.

6. **Скрыть столбцы, строки и листы:** Можно выбрать режим в котором не будут показываться определенные строки и столбцы на экране. А также их скрытие защищает их от печати.



Чтобы скрыть столбцы: Мышь: Выбираем столбцы путём нажатия на заглавие либо если необходимо скрыть несколько столбцов выделяем их. Нажимаем правую кнопку мыши где-то на выделенной области для вызова контекстного меню. Затем выбираем скрыть столбцы.

Скрыть строки можно аналогичным образом. Выбирая соответствующую команду (скрыть строку). Скрыть **Рабочие листы.** Выбираем листы для скрытия. Нажимаем на команду форматирование в группе **Ячейка** на домашней ленте. Из команд **Скрыть и отобразить** выбираем **скрыть лист**.

Для отображения Столбцов, строк и листов: Выбираем столбец или строку по обе невидимых стороны путем перетаскивания букв столбцов или номеров строк с помощью указателя выбора. Поместите курсор мыши на пересечения строки или столбца между выбранными строками или столбцами затем дважды щелкните.

Клавиатура: Повторяем шаг описанный выше и нажимаем **CTRL+SHIFT+[+]**. **или** **МЫШЬ:** выбираем команду **Формат** из группы ячеек на домашней ленте. Из команд **Скрыть и Отобразить** выбираем **Отобразить лист, столб или строку**.

7. Вставка и удаление ячеек, строк, столбцов. Можете также добавлять новые ячейки в электронную таблицу, если необходимо создать область для добавления новых записей. Excel предоставляет инструменты для добавления строк и столбцов. Если добавляются ячейки, Excel попросит уточнить, как существующие клетки должны быть перестроены чтобы разместить новые.

8. Сочетания клавиш для форматирования. Excel использует сочетания клавиш, которые можно использовать для форматирования данных.

Действие:	Клавиатурное
Отображение команд ячеек (меню Формат)	сочетание CTRL+[F]
Применение обычного числового формата	CTRL+SHIFT+[~]
Применение валютного формата с двумя десятичными знаками после запятой. (отрицательные числа появляются в скобках)	CTRL+SHIFT+[\$]
Применение процентного формата без десятичной части	CTRL+SHIFT+[%]
Применение формата экспоненциальное число с двумя знаками после запятой	CTRL+SHIFT+[^]
Применение формата дата/время	CTRL+SHIFT+[#]
Применение формата времени с часами и минутами и индикатором A.M. или P.M.	CTRL+SHIFT+[@]
Применение числового формата с двумя десятичными знаками после запятой с разделителями 1000, а также - для отрицательных значений	CTRL+SHIFT+[!]
Применить границу контура	CTRL+SHIFT+[&]
Удалить все границы	CTRL+SHIFT+[_]
Применить или удалить форматирование жирным шрифтом	CTRL+[B]
Применить или удалить курсив	CTRL+[I]
Применить или удалить подчеркивание	CTRL+[U]

Применить или удалить зачеркивания форматирование	CTRL+[5]
Скрыть строки	CTRL+[9]
Показать строки	CTRL+SHIFT+[9]
Скрыть столбцы	CTRL+[0]
Показать столбцы	CTRL+SHIFT+[+]

ВОПРОСЫ:

1. Какие способы применения электронных таблиц вы могли бы предложить?
2. Как называется документ в программе Excel? Из чего он состоит?
3. Какие типы данных могут содержать электронные таблицы Excel?
4. Как выполняется выравнивание данных в ячейках?
5. Что такое электронная таблица, рабочий лист и рабочая книга?
6. Как представляется адресация ячеек в EXCEL?
7. Какие команды расположены на панели инструментов?
8. Что такое макрос? Назовите функции строки состояния и панели задач?
9. Как осуществляется ввод формулы в ячейку?

ОПОРНЫЕ СЛОВА: Элементы окна Excel, управление файлами, структура документов, построение таблиц, табличные вычисления, блоки. относительная и абсолютная адресация,

Лекция 12

Основные понятия мультимедиа. Основы использования аудио и видео информации.

Программы создания презентации. MS Power Point и его возможности. План.

1. Основные понятия мультимедиа
2. Power Point 2010 и его назначение. Новые возможности Power Point 2010.
3. Способы создания новой презентации. Режимы отображения слайдов.
4. Настройка презентации и добавление эффектов.
5. Работа с мультимедийными файлами.

Слово «мультимедиа» прочно вошло в наш лексикон, и без него уже трудно представить современный компьютерный мир. Как и всякое удачное понятие, оно многообразно. Пожалуй, наиболее точная формулировка принадлежит одному из пионеров мультимедиа в нашей стране Сергею Новосельцеву: «Мультимедиа (англ. multimedia от лат. multum – много и media, medium – средоточие, средства) – это комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих пользователю работать в диалоговом режиме с разнородными данными (графикой, текстом, звуком, видео и анимацией), организованными в виде единой информационной среды». Как видим, мультимедиа объединяет несколько типов разнородных данных (текст, звук, видео, графическое изображение и анимацию) в единое целое.

И это понятие само по себе имеет три лица.

Во-первых, мультимедиа – как идея, т. е. новый подход к хранению информации различного типа в единой цифровой форме.

Во-вторых, мультимедиа – как оборудование для обработки и хранения информации, без него мультимедиа-идею реализовать невозможно.

В-третьих, это программное обеспечение, позволяющее объединить четыре элемента информации в законченное мультимедиа-приложение.

Мультимедиа технологии являются одним из наиболее перспективных и популярных направлений информатики. Они имеют целью создание продукта, содержащего «коллекции изображений, текстов и данных, сопровождающихся звуком, видео, анимацией и другими визуальными эффектами (Simulation), включающего интерактивный интерфейс и другие механизмы управления». Данное определение сформулировано в 1988 году крупнейшей Европейской Комиссией, занимающейся проблемами внедрения и использования новых технологий. Интерактивность – свойство реагировать на действия пользователей, в том числе и управлять пользователем.

Мультимедиа – это взаимодействие визуальных и аудиоэффектов под управлением интерактивного программного обеспечения.

Мультимедиа – комбинация текста, графических изображений, звука, анимации и видео-элементов. Согласно представленным выше определениям, мультимедиа можно классифицировать с разных точек зрения:

- на основе поддержки взаимодействия,
- на основе использования различных мультимедийных телекоммуникационных технологий

PowerPoint 2010 одна из программ-приложений пакета Microsoft Office 2010. PowerPoint имеет четко определенную роль - создание материалов для презентаций.

Презентацией является любой вид взаимодействия между докладчиком и аудиторией, обычно включающий в себя одну или несколько из следующих визуальных средств: 35-мм слайды, диапозитивы, компьютерные слайды (локальные, с веб-сайта или другого сетевого ресурса), твердые копии раздаточных материалов и заметки докладчика. PowerPoint создаёт все эти виды наглядных пособий, а также многие другие виды, изучаемые далее. Поскольку PowerPoint настолько тесно интегрировано с другими компонентами Microsoft Office 2010, можно легко и быстро обмениваться информацией между ними. Например, если вы создали график в Excel, то можно использовать этот график на слайде PowerPoint. Можно, например, взять набросок презентации из PowerPoint и скопировать в Word, а потом отформатировать текст мощными командами, присущими текстовому редактору. Практически любые части данных офисных программ могут быть связаны между собой, и не придется беспокоиться о том, что данные неправильного формата. PowerPoint также принимает данные практически из любого другого приложения для Windows, и может импортировать различные графики, аудио и видео форматы. В этой главе проводится глубокий обзор в PowerPoint 2010, а затем и запуск программы и указания, чтобы помочь ознакомиться с интерфейсом. Вы узнаете, как использовать вкладки и панели, и как получить помощь и обновления от Microsoft. PowerPoint 2010 очень напоминает PowerPoint 2007 по своей базовой функциональности. Программа использует вкладки ленты вдоль верхней части окна программы, а не традиционную систему меню, а также использует диалоговые окна и панели быстрого доступа теми же способами, что и 2007. Хотя, это вовсе не означает, что в PowerPoint 2010 нет изменений и улучшений.

Вкладка Файл (Backstage View) Вкладка Файл в верхнем левом углу окна PowerPoint заменяет кнопку Управление с PowerPoint 2007. После нажатия на кнопку открывается полноэкранная система меню Файл, также известная как Backstage, из которого можно выбрать файловые операции, такие как сохранение и печать, настройка интерфейса, и поделится работой с другими пользователями.



Рис 1. Вкладка Файл.

Меню File (Backstage View) обеспечивает доступ к различным командам управления файлами и настройками.

Улучшенная поддержка импорта видео и редактирование

Одной из наиболее востребуемых особенностей в PowerPoint была поддержка большого количества форматов видео файлов, и PowerPoint 2010 это осуществил. Программа поддерживает широкий спектр форматов, включая QuickTime, Flash, Windows Media и MP4. Можно также связать видео клипы из онлайн-источников, таких как YouTube.

Данная версия позволяет не только импортировать видео движения из большого разнообразия источников, но также и редактировать видео непосредственно в PowerPoint. Например, можно изменить яркость и контрастность видео, обрезать его, чтобы показать только отдельные части, добавить закладку в видеоклип (в который затем можно вставить гиперссылку, чтобы быстро перейти к конкретному месту в видео), и многое другое. На рисунке 2 показана вкладка Формат (Видео инструменты) в PowerPoint 2010.



Рисунок 2. Расширенные видео инструменты позволяют изменять видео клип, не выходя из PowerPoint.

Вывод видео и DVD

Еще одна высоко востребованная особенность-это возможность выводить презентации непосредственно в популярные видео форматы. Ранее, надо было прибегать к сторонним решениям, но в PowerPoint 2010 эта возможность встроена. Можно выводить свою презентацию Windows Media Video (.wmv формат), которое может быть воспроизведено Windows Media Player или множеством других утилит.

Сотрудничество Сотрудничать с другими пользователями проекта презентации теперь стало проще. PowerPoint теперь включает в себя функцию сравнения, и осуществляет проверку. С пересмотром отслеживания можно увидеть, кто сделал изменения в презентации, и каждое изменение в отдельности принять или отклонить, как показано на рисунке 3.

Новые возможности Power Point 2010.

Помимо основных изменений есть также несколько более мелких, но также вносящие улучшения, в том числе следующие: Новые инструменты для редактирования фотографий

позволяют применять художественные фильтры к изображениям, удалять фон, и кадрировать с большей точностью. Новые, доступные в PowerPoint 2010, эффекты перехода теперь стало легче применять, благодаря новой вкладке **Переходы** на ленте.

Можно вставлять математические уравнения в презентацию с помощью редактора Microsoft Office Equation. Редактирование уравнения обновлялось в некоторых других приложениях Office 2007, но PowerPoint только сейчас получает новый и улучшенный интерфейс уравнения.

Можно настроить ленту путем добавления, удаления и перегруппировки команд и вкладок. Это новая функция присутствует во всех приложениях Office 2010, и приветствуется опытными пользователями, которые хотят контролировать свою рабочую среду на экране.

Вещание презентации в PowerPoint 2010 значительно улучшилось из-за его интеграции с PowerPoint Live service через Интернет.



Рис. 3. Вы можете отслеживать изменения в проекте презентации, чтобы организовать работу нескольких сотрудников.

Способы создания новой презентации.

Вариант применения программы PowerPoint.

Теперь, когда известны некоторые из потенциальных возможностей приступим к непосредственному применению программы. PowerPoint является одним из самых простых и самых мощных из возможных программ для презентации.

Запуск программы и выход из PowerPoint. Запустить программу PowerPoint можно так же, как и любую другую программу в Windows: из меню Пуск, следуя следующим инструкциям: **Кнопка Пуск**. Откроется меню Пуск. Все программы Microsoft Office. Microsoft PowerPoint 2010. Программа будет запущена.

Изменение вида. Вид это способ отображения вашей презентации на экране. PowerPoint отображается несколькими видами так как процессе создания, эффективным является просмотр презентации различными путями. Например, при добавлении графического объекта в слайд, необходимо работать в тесном контакте с этим слайдом, но при изменении порядка слайдов, необходимо увидеть презентацию в целом.

Способы отображения PowerPoint. Нормальный. Сочетание нескольких панелей с изменяемыми размерами, при котором можно увидеть презентацию сразу несколькими способами. Нормальный вид установлен по умолчанию.

Сортировщик слайдов. Световая панель, горизонтально расположенная сверху слайдов, подходит для переупорядочивание больших картинок.

Страницы заметок. Вид со слайдом в верхней части страницы и текстовым полем снизу для набора примечаний. (Вы можете распечатать эти заметки для использования во время своей речи.)

Показ слайдов. Вид, используемый для показа презентаций на экране. Каждый слайд в свою очередь заполняет весь экран.

Чтение. Упрощенная версия режима показа слайдов, которая появляется в отдельном окне а не на весь экран. Этот вид является новым в PowerPoint 2010.

Перекрестная ссылка. Есть два способа изменения вида: Нажмите кнопку на вкладке **Вид** в группе Просмотра презентации, или нажмите на одну из кнопок просмотра в правом нижнем углу экрана, как показано на рис. 4. В обоих случаях доступны все представления кроме **страниц заметок**, доступ к которым вы можете получить только на вкладке **Вид**; и **Слайд-шоу**, которые вы можете активировать с помощью кнопок или из вкладки **Показ слайдов** (с начала или с текущего слайда).

Выберите желаемый вид из вкладки **Вид** или из управления просмотром в правом нижнем углу экрана.

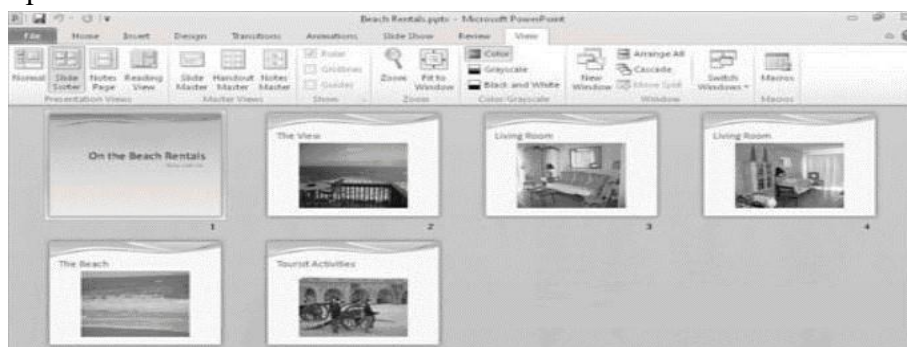


Рис. 4. Выбор способа отображения из вкладки Вид.

Обычный вид

Обычный вид, показанный на рисунке 6.5, очень гибкий. В центре находится **активный слайд**, ниже - панель **Заметки**, а слева от него находится панель двойного назначения с двумя вкладками: **Слайды** и **Эскиз**. (На рис. 6.4 показана вкладка **Слайды**, а на рис. 5 показана вкладка **Структура**.) При выборе вкладки **Структура**, текст из слайдов отображается в виде наброска. При выборе **Слайды**, появляются миниатюрные изображения всех слайдов. Каждая из панелей в обычном режиме имеет свою собственную полосу прокрутки, так что вы можете перемещаться по контуру, слайду, а также заметкам независимо от других панелей. Нормальный вид, по умолчанию, предлагает доступ сразу к наброску, слайду и заметкам.

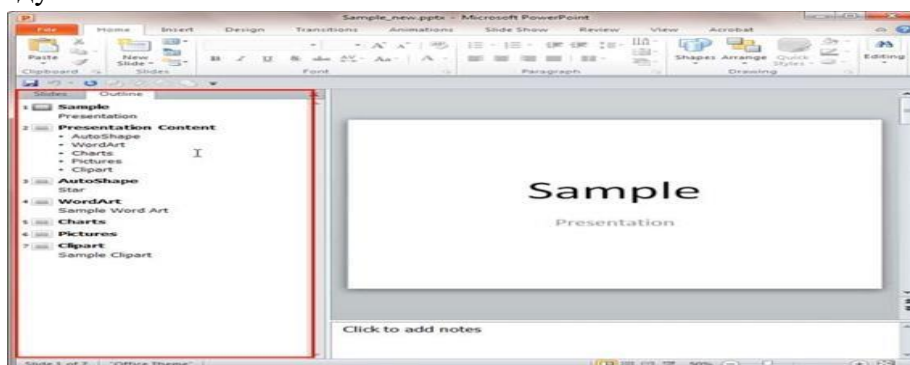


Рис. 5. Обычный вид, по умолчанию предлагает доступ одновременно к вкладкам Слайды, Структура и Заметки.

Панель **Слайды/Структура** очень полезна, поскольку она позволяет быстро переходить к определенному слайду, кликнув на него. Например, вы можете нажать на любую из миниатюрных изображений слайдов на вкладке **Слайды**, чтобы отобразить его в панели слайдов, как показано на рисунке 6.4. Также можно нажать на какой-нибудь текст в

любом месте эскиза чтобы перейти к слайду, содержащему этот текст, как показано на рисунке 6.5.

Можно полностью отключить панель **Слайды/Структура**, нажав на кнопку X в верхнем правом углу. Это дает максимальное пространство на панели Слайды. При выключении, панель **Заметки** тоже исчезает. Для того, чтобы снова получить дополнительные панели повторно примените обычный режим.

Сортировщик слайдов. Если вы когда-либо работали с 35-мм слайдами, тогда вы знаете, что разложение слайдов на большом столе эффективно при планировании порядка их показа. Вы переставляете их, перемещая этот здесь, тот там, пока результат вас не устроит. Можно даже создать кучу резервных копий, которые не будут отображаться в основной презентации, но будут сохраняться в случае если кто-то задаст уместный вопрос. Это именно то, что вы можете сделать с помощью **Сортировщика слайдов**, как показано на рисунке 6. Слайды отображены в миниатюре, так что вы можете увидеть большую картину. Можно перетаскивать слайды по кругу и упорядочивать их. Также можно вернуться в **обычный** режим просмотра, чтобы работать на слайде с помощью двойного щелчка на слайд.

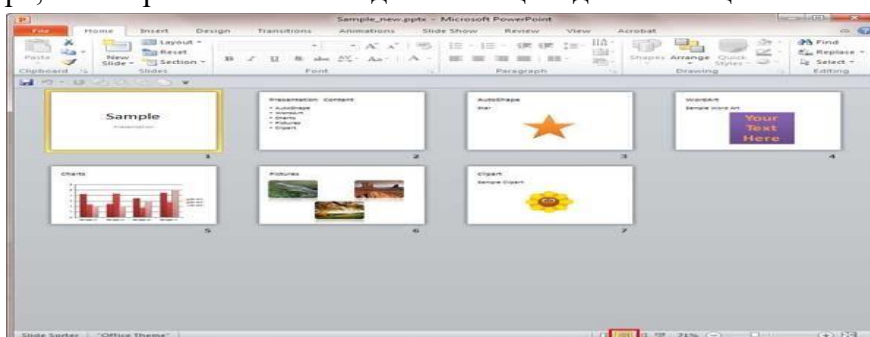



Рис. 6. Используется режим Сортировщик слайдов.

Вид **Показ слайдов** является идеальным для того чтобы отрепетировать презентации, так как именно этот вид производит полупрозрачную обработку. В режиме показа слайдов, слайды заполняют весь экран. Вы можете переходить от слайда к слайду, нажимая клавиши Page Up или Page Down, или с помощью одного из доступных методов движения 

Перекрестная ссылка.

Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши в режиме показа слайдов, чтобы отобразить меню, которое позволяет вам контролировать шоу, не оставляя его. Чтобы выйти из слайд-шоу, выберите **Закончить показ** из меню или просто нажмите клавишу Esc.

Страница заметок.

Во время вашей презентации, ваши реквизиты, как правило, включают в себя больше, чем просто ваш мозг и ваши слайды. Традиционно, имеются все виды заметок и резервного копирования материала для каждого слайда - цифры по продажам последнего квартала, ссылки на источники, если кто-то ставит под сомнение ваши данные, и так далее. В прежние времена, люди использовали прозрачные плёнки для прикрепления заметок к оправе слайда для той цели, и в надежде, чтобы никто не задал никаких вопросов, требующих погружения в стек статистики, толщиной в 4 дюйма, которые они принесли.

Сегодня можно ввести свои заметки непосредственно в PowerPoint 2010. Как было сказано ранее, можно ввести их непосредственно в панели **Заметки** ниже слайда в обычном режиме. Тем не менее, если надо ввести много заметок, будет легче работать со **Страницей заметок**, которая доступна только на вкладке **Вид**. В этом виде вы обзываете один (не редактируемый) слайд с редактируемой текстовой областью ниже которая называется

«**замещающие заметки**», которую вы можете использовать для ввода своих заметок(рис.8). Можно сослаться на эти заметки, во время экранной презентации, или же распечатать Страницы заметок и аккуратно разложить рядом на рабочем столе во время торжественного показа. Если ваши страницы заметок за концом страницы, PowerPoint выведет их в печать в виде отдельной страницы.



Рис .8. Режим страницы заметок предлагает специальную текстовую область для заметок отдельно от слайда. **Активация дополнительного дисплея элементов.**

PowerPoint имеет много дополнительных элементов экрана, которые могут (или не могут) оказаться полезными, в зависимости от поставленной вами задачи.

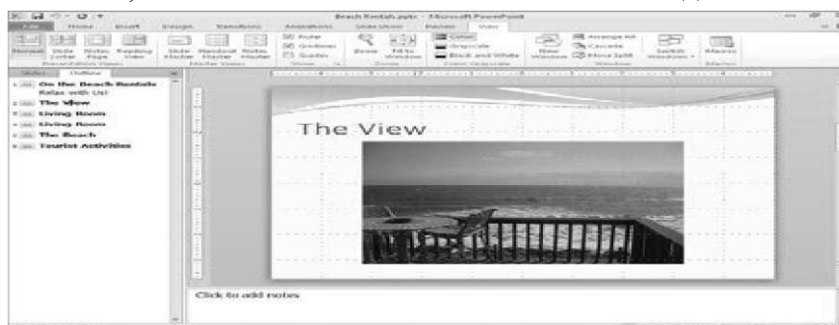


Рис. 9. Сетки и линейки помогают выравнивать объекты на слайде.

Сетки являются непечатаемыми пунктирными линиями на расстоянии друг от друга на размеренном интервале, которые могут помочь вам выстроить в линию объекты на слайде. На рисунке 6 показаны активные линии сетки (и линейка). **Открытие нового окна дисплея.**

В PowerPoint предоставляется возможность просматривать одновременно две области в презентации открыв новое окно.

Чтобы отобразить новое окно, откройте вкладку **Вид** и нажмите кнопку **Новое окно** в группе окон. Затем используйте **Упорядочить все** или **Каскад**, чтобы просмотреть оба окна сразу.

Выстраивание окон. Если открыты два или более окна, являются ли они одной и той же презентацией или разными, вам нужно расположить их для оптимального просмотра. В PowerPoint можно это организовать. Для выстраивания открытых окон, выполните одно из следующих действий:

□ **Плитки.** На вкладке Вид выберите пункт **Упорядочить все** в группе **Окно** для создания плиток открытых окон, так чтобы они не перекрывались.

• **Каскад.** На вкладке Вид выберите **Каскад** в группе **Окно** для выстраивания открытых окон, так чтобы строки заголовков на экране ниспадали из верхнего левого угла в нижний правый. Нажимаем на строку заголовка, чтобы активировать окно. Эти команды не применяются к свернутым окнам. Если необходимо включить выстраивание окон, убедитесь, что вы сначала восстановили его из свернутого состояния.

Запуск новой презентации.

Можно создать пустую презентацию с нуля, или создать новую презентацию на основе шаблона или другой презентации. Использование шаблона или существующей презентации поможет сэкономить время. Тем не менее, если у вас есть определенное видение для предстоящей презентации создание с нуля дает чистый холст для работы. **Запуск пустой презентации с нуля:**

При запуске PowerPoint, новая пустая презентация начинается автоматически с одним слайдом. Просто добавьте в него содержимое, больше слайдов, если это необходимо, измените форматирование.

Если необходимо начать другую пустую презентацию, выполните следующие действия:

1. **Выберите File / New.** Появятся 21 доступных шаблона и темы, на которых вы можете основать новую работу, как показано на рисунке 9.
2. **Бланк презентации уже выбран.** Нажмите кнопку Создать.

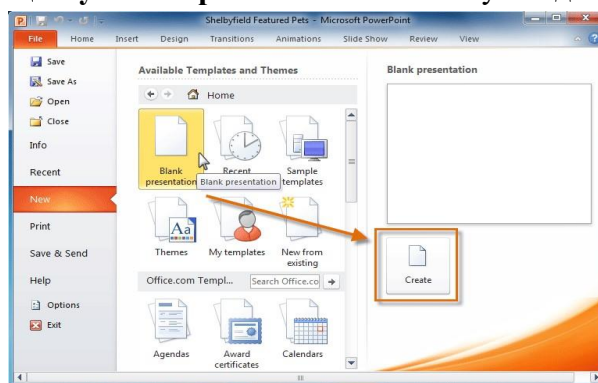


Рис. 10. Выберите пустую презентацию из меню файл.

Совет: Нажмите комбинацию клавиш Ctrl + N, чтобы начать новую пустую презентацию.

Запуск презентации из шаблона или темы.

Шаблон представляет собой файл, который содержит настройки диспетчера - и иногда содержание диспетчера - на котором можно основывать новые презентации. Шаблоны различаются по своим назначениям, но могут включать в себя образец слайда, фоновый рисунок, пользовательские темы и установки для заполнителя объекта. "Заполнитель"-(текстовый или графический элемент электронного шаблона страницы, заменяемый реальным элементом).

При выборе шаблона, вы можете выбрать один из следующих категорий:

Образцы шаблонов. Шаблоны и презентации предлагаемые Microsoft, которые предварительно установлены в PowerPoint.

Темы. Темы файлов, предоставляемые Microsoft, которые можно применить позже к презентации из вкладки **Дизайн**.

Мои шаблоны. Шаблоны, которые вы создали и сохранили сами, и шаблоны, которые были ранее загружены из Office.com.

Шаблоны Office.com. Шаблоны, предоставляемые Microsoft, которые вы загружаете из Microsoft по мере надобности.

Недавние шаблоны. Клавиши быстрого доступа к недавно использованным шаблонам. Это позволяет легко повторно выбрать тот же шаблон, что вы использовали ранее.

Новая из существующей. Клавиши быстрого доступа к существующим презентациям, которые можно использовать в качестве основы для новых. Это полезно, когда вы хотите создать новую версию презентации без вмешательства в оригинал.

Заметка. Обратите внимание, на то, что на рисунке 6.9, в дополнение к образцу шаблонов, есть темы. Темы не являются шаблонами, но они похожи. Глава 1 объясняет разницу. Вы можете начать новую презентацию на основе темы в качестве альтернативы созданию с помощью шаблона. Такая презентация начинается с определения цвета, шрифта и настройки эффекта, но без каких-либо образцов слайдов.

Использование образца шаблона.

Есть лишь несколько образцов шаблонов, хранящихся на жестком диске, так как Microsoft предполагает, что в наши дни большинство людей имеют постоянное подключение к Интернету. Каждый образец шаблона демонстрирует тип презентации специального назначения, таких как фотоальбом, Pitchbook -материалы презентации для инвестора или викторины.

Если вы заинтересованы в стандартных корпоративных шаблонах презентаций, вы можете предпочесть просматривать предложения онлайн.

Выполните следующие шаги, чтобы начать презентацию на основе образца шаблона:

1. Выберите File/New. Появятся иконки для различных типов образцов.
2. Щелкните по образцам шаблонов. Появятся иконки для установленных шаблонов образцов.
3. Выберите шаблон для его предварительного просмотра.
4. Выберите нужный шаблон и нажмите кнопку **Создать**. Новая презентация откроется на основе этого шаблона. **Использование Интернет шаблона.**

Основная часть шаблонов для презентаций доступны в Интернете. Вы можете получить доступ к библиотеке онлайн шаблонов, не выходя из PowerPoint. Следуйте этим шагам:

1. Выберите File/New.
2. В разделе **Office.com Шаблоны** выберите категорию шаблона.

Создание новых слайдов. Различные шаблоны запускают презентации с различным количеством и типом слайдов. Пустая презентация имеет только один слайд, а вы создаёте остальные.

Есть несколько способов создания новых слайдов. Например, вы можете ввести новый текст в эскизах, а затем продвигать его в статус слайда, или же добавить слайды с помощью кнопки **Новый слайд**, который находится на **Главной вкладке**. Можно также копировать существующие слайды, либо в той же презентации, либо из других источников.

Создание новых слайдов с помощью панели Структура

Панель **Структура** показывает текст из слайдов презентации в виде иерархического дерева, с заголовком слайдов на верхнем уровне (уровень слайдов) и различных уровней маркированных списков на слайдах, отображаемых в качестве подчиненных уровней. Текст, который вы вводите на панели Структура появляется на слайде и наоборот.

Заметка Панель Структура на самом деле не всегда показывает весь текст; смотрите в разделе "Создание текстового поля вручную" далее в этой главе, чтобы выяснить, почему текст в некоторых текстовых полях не отображается на панели Структура. **Выполните следующие шаги, чтобы создать новый слайд из панели Структура:**

1. Переключитесь в обычный режим просмотра и отображения панели **Структура**.
2. Щелкните правой кнопкой мыши на существующую строку на панели **Структура**.
3. Нажмите кнопку **Создать слайд**. Новая строка появляется в панели **Структура**, с символом слайд слева от нее.
4. Введите название для нового слайда. Название отображается как в панели **Структура**, так и на слайде.

Создание слайда из панели Слайды

Это очень быстрый способ для создания нового слайда, основанный, по умолчанию, на макете. 1. В обычном режиме, в панели Слайды выберите слайд.

2. Нажмите Enter. Новый слайд появляется используя заголовок и содержание макета. Вы также можете кликнуть правой кнопкой мыши на слайд, и выбрать Создать слайд. Недостаток создания слайда любым из этих способов является то, что вы не можете указать макет. Чтобы выбрать макет, помимо тех, что установлены по умолчанию, смотрите в следующем разделе.

Создание слайда из макета.

Слайд макет представляет собой направляющий макет, диктующий PowerPoint какие заполнители использовать для определённого слайда и где их расположить. Помимо заполнителей для текста макеты слайдов могут содержать графики, диаграммы, таблицы и другие полезные элементы. После того, как вы создали новый слайд с заполнителями, можно нажать на заполнитель, чтобы открыть все что нужно для управления вставкой этого типа объекта.

Перекрестная ссылка

Смотрите раздел "Использование содержимого заполнителя" для получения дополнительной информации о вставке объектов. При создании новых слайдов с использованием метода схема, описанного в предыдущем разделе, новые слайды используют **заголовок и содержание макета**, который состоит из заголовка слайда и одного большого окна заполнителя для содержимого. Если вы хотите использовать другой макет, например, слайд с двумя смежными, но отдельными рамками содержимого, вы должны либо переключить слайд в другой макет после его создания (С помощью меню **Макет** на вкладке **Главная**), либо необходимо указать другой макет, когда вы изначально создаёте слайд.

Чтобы задать определенный макет при создании слайда, выполните следующие действия:

1. В **обычном** режиме или режиме **сортировщика слайдов**, выберите или отобразите слайд. Вы можете выбрать слайд, щелкнув на его уменьшенное изображение в режиме слайдов сортировщика или на панели Слайды в обычном режиме. Вы также можете переместить точку вставки в текст слайда на панели Структура.

2. На вкладке Главная, выполните одно из следующих действий:

Чтобы добавить новый слайд, используя заголовок и содержимого макета по умолчанию, нажмите на верхнюю (графическую) часть кнопки нового слайда в группе Слайды.

Чтобы добавить новый слайд, используя другую раскладку, нажмите на нижнюю (текстовую) часть кнопки **Новый слайд** в группе Слайды, а затем выберите нужный макет из меню, как показано.

Макеты, которые появляются в меню происходят из **Мастера слайдов** Для того, чтобы настроить эти макеты, нажмите на **Мастер слайдов** на вкладке Вид.

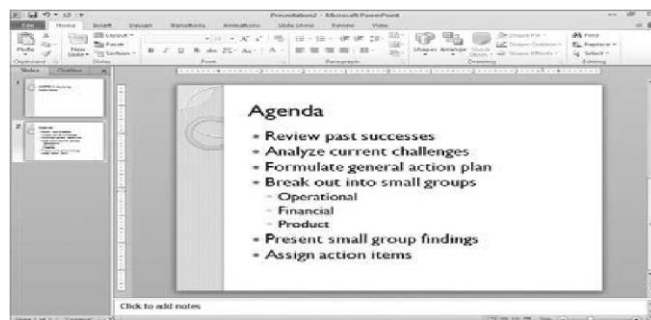


Рис. 11. Создание нового слайда, основанный на выбранном макете.

Копирование слайдов

Другой способ создания нового слайда- скопировать существующий в той же презентации. Это особенно полезно, когда вы используете несколько слайдов для создания прогрессии, потому что один слайд как правило, идентичен следующему слайду в последовательности, за исключением небольшого изменения.

Есть несколько способов, чтобы скопировать один или несколько слайдов. Один из способов заключается в использовании буфера обмена Windows, как показано далее.

1. Выберите слайд или слайды, которые вы хотите скопировать. Смотрите "Выбор Слайдов" далее в этой главе для получения дополнительной информации о выборе слайдов (При выборе из панели **Структура**, убедитесь, что вы кликаете на значок слева от названия слайда так, что выбран весь слайд; если вы выберете только часть текста на слайде, то скопируется только выбранная часть).

2. Нажмите сочетание клавиш Ctrl + C. А также можно нажать кнопку **Копировать** на вкладке **Главная** или щелкнуть правой кнопкой мыши на выбор и нажать кнопку **Копировать**.

3. Выберите тот слайд, за которым должны следовать вставленный слайд или слайды. В качестве альтернативы, в панели **Структура**, поместите курсор туда, куда хотите вставить.

4. Нажмите Ctrl + V. Вы также можете нажать кнопку **Вставить** на вкладке **Главная** или щелкните правой кнопкой мыши на место для вставки и выберите команду **Вставить**.

В PowerPoint также имеется команда **Дублировать Слайды**, аналогичная командам копирования и вставки.

1. Выберите слайд или слайды для дублирования.
2. На вкладке **Главная** нажмите нижнюю часть кнопки нового слайда в группе **Слайды**, чтобы открыть меню.

3. Нажмите кнопку **Дубликат выбранные слайды**. В качестве альтернативы можно щелкнуть правой кнопкой мыши на слайд (или группу выбранных слайдов) в панели Слайды и выбрать **Дублировать слайд**.

PowerPoint вставляет слайды сразу после последнего в отборе слайда. Например, если выбраны Слайды 1, 3 и 6, тогда копии помещаются после слайда 6. (Для того, чтобы дублирование было еще быстрее, можно поместить команду **дублировать выбранные слайды** на панели быстрого доступа. Для этого- правый щелчок на команду в меню, и выберите команду **Добавить на панель быстрого доступа**.)

Управление Слайдами. Выбор Слайдов. Прежде чем задать команду, которая воздействует на слайд или группу слайдов, необходимо выбрать слайды. Вы можете сделать это либо в **Обычном режиме**, либо в режиме **Сортировщика**. Режим сортировщика можно

легко увидеть сразу все слайды. В режиме **Сортировщика** слайдов, или из панели **Слайды** в обычном режиме, вы можете использовать любой из следующих методов, чтобы выбрать слайды:

- Выберите один слайд, нажмите на него.
- Выберите несколько слайдов, удерживая нажатой клавишу Ctrl, во время клика на каждый из них.



Рис.12. Показывает выбранные слайды 1, 3, и 6, обозначенные заштрихованными границами вокруг слайдов.

Чтобы выбрать смежную группу слайдов (например, Слайды 1, 2 и 3), нажмите Первый слайд, а затем, удерживая нажатой клавишу Shift, щелкните последний. Все слайды, находящиеся между ними также будут выбраны. Чтобы отменить выбор нескольких слайдов, щелкните в любом месте за пределами выбранных слайдов. Чтобы выбрать слайды из панели **Структура** в **обычном** режиме просмотра, нажмите на значок слайда слева от заглавия слайда; это позволит выбрать весь слайд, как показано на рисунке 6.12. Важно, выбрать весь слайд, а не только часть его содержимого до команд, таких как удаление, так как в противном случае, команда будет воздействовать только на ту часть, которую вы выбрали.



Рис.13. Выберите слайды в панели **Структура**, нажав на значок слайда слева от его заголовка.

Удаление Слайдов. Выберите слайд или слайды, которые вы хотите удалить, а затем выполните одно из следующих действий:

- Щелкните правой кнопкой выбор и выберите команду Удалить слайд.
- Нажмите на клавишу Delete на клавиатуре. **Команда Отменить ввод.**

Команда **Отменить ввод** позволяет отменить прошлые действия. Например, можно использовать её, чтобы отменить все удаления, которые были сделаны в презентации в предыдущем разделе. Самый простой способ отменить одно действие - это нажать кнопку **Отменить** на панели быстрого доступа или нажать Ctrl + Z. Обратным этой команде будет действие **Повторить ввод**.



Рис .14. Команда Отменить ввод.

Перегруппировка Слайдов.

Лучший способ перегруппировать слайды- сделать это с помощью **Сортировщика слайдов**. В этом режиме слайды презентации отображаются в виде эскизов, и вы можете перемещать их на экране в разные позиции, так же, как можно было бы вручную переставить художественное произведение на столе.

1. Переключение в режим **сортировщика слайдов**.
2. Выберите слайд, который вы хотите переместить. Вы можете перемещать несколько слайдов сразу, если вам захочется.
3. Перетащите выбранный слайд на новое место. Указатель мыши изменится на небольшой прямоугольник рядом с указателем стрелки, как при перетаскивании. Также появится вертикальная линия там, куда движется слайд, если вы отпустите кнопку мыши в этой точке.
4. Отпустите кнопку мыши. Слайд переместится на новое место.



Рис. 15. Изменение положения слайда.

Есть также сочетания клавиш для перемещения слайдов вверх или вниз в панели **Структура**, которые могут быть быстрее, чем нажатие кнопки на панели инструментов. Можно нажать Alt + Shift + клавиша со стрелкой вверх, чтобы переместить слайд вверх, и Alt + Shift + клавиша со стрелкой вниз, чтобы переместить слайд вниз.

Эти сочетания клавиш работают одинаково хорошо с одиночными маркерами из слайда. Просто нажмите кнопку слева от одной линии, чтобы выбрать его, вместо того, чтобы нажать на значок слайда на шаге 3. **Использование макетов.**

Тип **Макет** по умолчанию является многоцелевым заполнителем содержимого, как показано на рисунке 7. Заполнитель содержимого может содержать множество различных элементов.



Вставка содержимого в макет.

Для ввода текста в макет, щелкните внутри окна макета и начинайте печатать. Можно вводить и редактировать текст, как и в любой программе обработки текстов. Для вставки любого другого типа содержания в макет, нажмите на одну из иконок, показанных на рисунке 16. Откроется диалоговое окно, которое поможет вам выбрать и вставить этот тип содержимого.

Макет одновременно может содержать только один тип содержимого. Если щелкнуть в заполнитель и ввести текст, иконки для других типов содержимого исчезнут. Для того, чтобы получить доступ к ним снова, вы необходимо удалить весь текст из макета.

Макеты против вручную вставленных объектов. Можно вставить содержимое в слайд независимо от макета с помощью кнопок вкладки **Вставка** и меню. Этот метод позволяет вставить элемент в его собственной отдельной рамке на любом слайде, чтобы сосуществовать с любым содержанием макета.

Создание текстовых полей вручную. Разница между объектами макета и вставленных вручную значительна. Хотя можно подумать, что все текстовые поля одинаковы, на самом деле есть некоторые различия между заполнителем текстовых полей и их вставкой вручную.

Вот некоторые из характеристик шаблонных текстов:

- Вы не можете создавать новые окошки шаблонного текста по своему усмотрению, за исключением режима **Мастера слайдов**.
- С помощью **мастера слайдов** можно создавать свои собственные макеты, которые содержат пользовательские текстовые шаблоны.
- Если удалить весь текст из текстового шаблона, макет перейдет в **Обычный** режим.
- Окно текстового шаблона имеет фиксированный размер на слайде, независимо от количества или размера текста, которого оно в себе содержит.
- Вы можете изменить его вручную, но если повторно применить макет, область заполнителя вернется обратно к исходному размеру. **Макеты и темы.**

Как вы узнали в предыдущей главе, **макет** представляет собой определенный шаблон. Макет используемый для слайда определяет, какие заполнители будут появляться и как они будут организованы. Например, макет, установленный по умолчанию, называемый **заголовок и содержание**, содержит заполнитель для заголовка в верхней части слайда и многоцелевой заполнитель для тела содержания в центре.

Тема представляет собой группу параметров проектирования. Она включает в себя настройки цвета, выбор шрифта, объект настройки эффектов, а также, в некоторых случаях, фоновый рисунок. На рис. 17, применяемая тема называется Скопление. Она отвечает за цветной оттенок в углу, цвет этого оттенка, и шрифты, используемые на слайде. Тема применяется к образцу слайдов, который представляет собой образец и не является частью постоянной презентации, существующей только за кадром, чтобы обеспечить настройки для реальных слайдов. Она содержит форматирование, которое последовательно применяется среди всех слайдов в презентации (или по крайней мере группе из них, потому что презентация может иметь несколько образцов слайдов).

С технической точки зрения вы не применяете тему к слайду; вы применяете тему к образцу слайдов, а затем применяете этот образец к слайду. Это потому, что образец слайдов кроме форматирования темы может на самом деле содержать некоторые дополнительные элементы, такие как дополнительные графические возможности, даты, текст колонтитула, и так далее.



Рис.17. Режим образца слайдов. Понятие Анимации и Переходов.

В PowerPoint, анимация-это способ последовательного перехода отдельных элементов. На слайде без анимации, все объекты слайда просто появляются в одно и то же время при отображении. Это довольно-таки скучный процесс. Тем не менее, можно применить анимацию к слайду, так чтобы объекты перелетали по одному за раз, а графическое изображение после этого падало бы сверху вниз.

Переход-это другой вид анимации. Переход относится ко входу или выходу всего слайда, а не отдельного объекта слайда. Вот некоторые идеи для эффективного использования анимации в презентации:

- Примените эффекты анимации к частям диаграммы таким образом, чтобы данные появлялись по одному за раз. Этот метод хорош, если вы хотите поговорить о каждой серии отдельно.
- Настройте вопросы и ответы на слайде так, чтобы сначала появлялся вопрос, а затем, когда вы нажимаете на вопрос, появлялся бы ответ.
- Притушите все остальные точки, когда появляется новая, выделяя, таким образом, текущую.
- Появление и исчезновение объектов. Например, вы хотите, чтобы на слайде молния сверкнула и через секунду исчезла, или чтобы картинка гоночного автомобиля, ездил бы по слайду с левой стороны, а затем сразу же выезжала бы из поля зрения направо.
- Перегруппируйте порядок, при котором объекты появляются на слайде. Например, можно сделать так, чтобы пронумерованные точки появлялись снизу-вверх для списка Top Ten.

Переходы к слайдам. Переходы определяют то, как вы переходите от слайда А к слайду В. Еще в старые времена слайд-проектор, осуществлял только один переход: старый слайд вытолкнули, и новый слайд упал на место. Однако, с компьютеризированной презентацией, вы можете выбрать все виды интересных переходов: жалюзи, сдвиг, выцветание, панорама и многое другое. Эти переходы почти такие же, как и анимации, за исключением того, что они применяются ко всему слайду (или, по крайней мере, на заднем плане - базовая часть слайда - если объекты слайда отдельно анимированные).

Заметка: Эффект перехода для слайд относится к тому, как слайд входит, а не то, как он выходит. В результате, если вы хотите присвоить определенный переход от слайда 1 к слайду 2, назначьте эффект перехода к слайду 2.

Отдельные переходы трудно описать словами; лучше просто просматривать их на экране чтобы понять, что каждая из них делает. Вы должны попробовать несколько переходов, прежде чем сделать заключительный выбор.

Настройка эффектов перехода и временных интервалов. Значение эффекта перехода по умолчанию установлено как *Нет*. Один слайд заменяет другой без особого

эффекта. Если необходимо добавить желаемый эффект перехода выберите его на вкладке **Переходы**.

При настройке эффекта перехода, можно задать ему воспроизводиться вручную (т.е. кликом) или автоматически. Вообще говоря, если есть докладчик, управляющий и представляющий шоу, переходы должны осуществляться вручную.

Если кто-то в аудитории задает вопрос или хочет сделать комментарий, показ не будет продолжаться вслепую, докладчик сделает паузу.

Однако, если вы готовитесь к самовоспроизводящейся презентации, например, для киоска, автоматические переходы являются виртуальной необходимостью. Далее вы узнаете, как установить время между слайдами.

Чтобы назначить эффект перехода и контролировать его по времени, выполните следующие действия:

1. Выберите слайд в обычном режиме или в режиме сортировщика слайдов. Если вы используете режим сортировщика, вы можете легко выбрать несколько слайдов, к которым можно применить переход.

2. На вкладке **Переходы** в **Переход к этой группе слайдов**, нажмите на переход, который вы хотите использовать. Откройте галерею, чтобы увидеть дополнительные переходы, если это необходимо.

Смотрите рисунок 6-17. Эффект предварительного просмотра на слайде. Выберите переход.

3. Нажмите на кнопку **Параметры эффекта** и выберите любые желаемые параметры для выбранного эффекта перехода. Перечисленные эффекты, будут отличаться в зависимости от выбранного вами перехода.

4. В группе настройка времени, обозначьте флажки для:

- **По щелчку**. Переходы при нажатии кнопки мыши.
- **Автоматически после**. Переходы после определённого промежутка времени.

(Введите время в секундах, в соответствующем текстовом поле.)

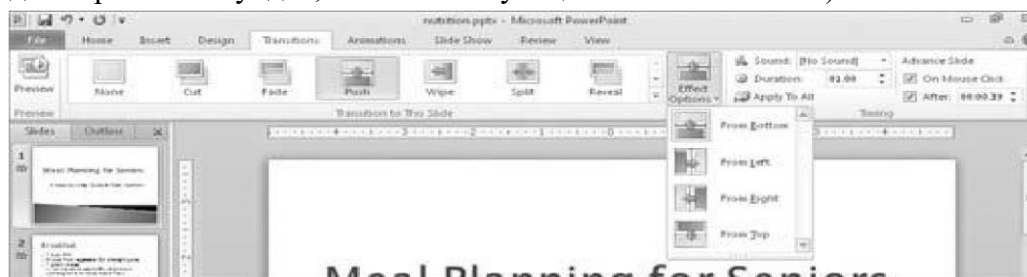


Рис. 18. Переходы слайдов.

ВОПРОСЫ:

1. Как создается первый слайд презентации?
2. Что такое шаблон слайдов?
3. Что выполняется в режиме сортировщика слайдов?
4. Как демонстрируется готовая презентация?

ОПОРНЫЕ СЛОВА: графика, презентация POWER POINT, технология, создания, презентации, вывод презентации, шаблон, слайд.

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

**ГУЛИСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

по предмету

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ОБРАЗОВАНИИ»**

Гулистан 2018

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Единицы измерения информации. Кодирование текстовой, звуковой и графической информации.

Для измерения длины есть такие единицы, как миллиметр, сантиметр, метр, километр. Известно, что масса измеряется в граммах, килограммах, центнерах и тоннах. Бег времени выражается в секундах, минутах, часах, днях, месяцах, годах, веках. Компьютер работает с информацией и для измерения ее объема также имеются соответствующие единицы измерения.

Мы уже знаем, что компьютер воспринимает всю информацию через нули и единички.

Бит – это минимальная единица измерения информации, соответствующая одной двоичной цифре («0» или «1»).

Байт состоит из восьми бит. Используя один байт, можно закодировать один символ из 256 возможных ($256 = 2^8$). Таким образом, один байт равен одному символу, то есть 8 битам:

1 символ = 8 битам = 1 байту.

Изучение компьютерной грамотности предполагает рассмотрение и других, более крупных единиц измерения информации. **Таблица байтов:** 1 байт = 8 бит

1 Кб (1 **Килобайт**) = 2^{10} байт = $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$ байт = 1024 байт (примерно 1 тысяча байт – 10^3 байт)

1 Мб (1 **Мегабайт**) = 2^{20} байт = 1024 килобайт (примерно 1 миллион байт – 10^6 байт)

1 Гб (1 **Гигабайт**) = 2^{30} байт = 1024 мегабайт (примерно 1 миллиард байт – 10^9 байт)

1 Тб (1 **Терабайт**) = 2^{40} байт = 1024 гигабайт (примерно 10^{12} байт). Терабайт иногда называют *тонна*.

1 Пб (1 **Петабайт**) = 2^{50} байт = 1024 терабайт (примерно 10^{15} байт).

1 Эксабайт = 2^{60} байт = 1024 петабайт (примерно 10^{18} байт).

1 Зеттабайт = 2^{70} байт = 1024 эксабайт (примерно 10^{21} байт).

1 Йоттабайт = 2^{80} байт = 1024 зеттабайт (примерно 10^{24} байт).

В приведенной выше таблице степени двойки (2^{10} , 2^{20} , 2^{30} и т.д.) являются точными значениями килобайт, мегабайт, гигабайт. А вот степени числа 10 (точнее, 10^3 , 10^6 , 10^9 и т.п.) будут уже приблизительными значениями, округленными в сторону уменьшения. Таким образом, $2^{10} = 1024$ байта представляет точное значение килобайта, а $10^3 = 1000$ байт является приблизительным значением килобайта.

Такое приближение (или округление) вполне допустимо и является общепринятым.

Ниже приводится таблица байтов с английскими сокращениями (в левой колонке):

1 Кб ~ 10^3 b = $10 \cdot 10 \cdot 10$ b = 1000 b – килобайт

1 Мб ~ 10^6 b = $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$ b = 1 000 000 b – мегабайт

1 Гб ~ 10^9 b – гигабайт

1 Тб ~ 10^{12} b – терабайт

1 Пб ~ 10^{15} b – петабайт

1 Еб ~ 10^{18} b – эксабайт

1 Зб ~ 10^{21} b – зеттабайт

1 Ыб ~ 10^{24} b – йоттабайт

Выше в правой колонке приведены так называемые «десятичные приставки», которые используются не только с байтами, но и в других областях человеческой деятельности. Например, приставка «кило» в слове «килобайт» означает тысячу байт, также как в случае с

километром она соответствует тысяче метров, а в примере с килограммом она равна тысяче грамм.

Возникает вопрос: есть ли продолжение у таблицы байтов? В математике есть понятие бесконечности, которое обозначается как перевернутая восьмерка: ∞ .

Понятно, что в таблице байтов можно и дальше добавлять нули, а точнее, степени к числу 10 таким образом: 10^{27} , 10^{30} , 10^{33} и так до бесконечности. Но зачем это надо? В принципе, пока хватает терабайт и петабайт. В будущем, возможно, уже мало будет и йоттабайта.

Напоследок парочка примеров по устройствам, на которые можно записать терабайты и гигабайты информации.

Есть удобный «терабайтник» – внешний жесткий диск, который подключается через порт USB к компьютеру. На него можно записать терабайт информации. Особенно удобно для ноутбуков (где смена жесткого диска бывает проблематична) и для резервного копирования информации. Лучше заранее делать резервные копии информации, а не после того, как все пропало.

Флешки бывают 1 Гб, 2 Гб, 4 Гб, 8 Гб, 16 Гб, 32 Гб, 64 Гб и даже 1 терабайт.

[CD-диски](#) могут вмещать 650 Мб, 700 Мб, 800 Мб и 900 Мб.

DVD-диски рассчитаны на большее количество информации: 4.7 Гб, 8.5 Гб, 9.4 Гб и 17 Гб.

Вопрос представления и кодирования информации в компьютере является очень важным вопросом компьютерной грамотности. В статье [«Пять поколений ЭВМ»](#) перечисляется элементная база компьютеров разных поколений: электронные лампы, транзисторы, микросхемы. До сих пор ничего принципиально нового не появилось. Перечисленные элементы четко распознают только два состояния: включено или выключено, есть сигнал или нет сигнала.

Для того чтобы закодировать эти два состояния, достаточно двух цифр: 0 (нет сигнала) и 1 (есть сигнал). Таким образом, с помощью комбинации 0 и 1 компьютер (с первого поколения и по сей день) способен воспринимать любую информацию: тексты, формулы, звуки и графику.

Иными словами, компьютеры обычно работают в **двоичной системе счисления**, состоящей из двух цифр 0 и 1. Все необходимые преобразования (в привычную для нас форму или, наоборот, в двоичную систему счисления) могут выполнить программы, работающие на компьютере.

Обычная для нас десятичная форма счисления состоит из десяти цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Кстати, числа 10 в этом списке нет: оно состоит из 0 и 1 – чисел, входящих в десятичную систему счисления.

Один двоичный знак – 0 или 1 – называется **бит** (англ. bit – сокращение от английских слов binary digit, что означает двоичная цифра). Бит представляет наименьшую единицу информации. Однако компьютер имеет дело не с отдельными битами, а с байтами.

Байт (англ. byte) – число из восьми бит (различные комбинации из восьми нулей и единиц). Байт является **единицей измерения информации**.

Последовательностью битов можно закодировать текст, изображение, звук или какуюлибо другую информацию. Такой метод представления информации называется **двоичным кодированием** (binary encoding).

Например, чтобы перевести в цифровую форму **музыкальный звук**, можно применить такое устройство, как аналого-цифровой преобразователь, который из входного звукового

(аналогового) сигнала на выходе дает последовательность байтов (цифровой сигнал). Обратный перевод можно сделать с помощью другого устройства – цифро-аналогового преобразователя, и таким образом воспроизвести записанную музыку. На самом деле роль преобразователей (аналого-цифрового и цифро-аналогового) выполняют специальные компьютерные программы, поэтому при использовании компьютера надобности в таких устройствах нет.

Похожим образом обрабатывается и **текстовая информация**. При вводе в компьютер каждая буква и каждый знак (цифры, знаки препинания, пробел, математические знаки и др.) кодируется, так чтобы один символ занимал 1 байт памяти (восемь бит, сочетание 8-и единиц и нулей). А при выводе на экран монитора или на принтер по этим байтам заново воспроизводятся соответствующие изображения символов текста, понятные человеку.

Сохранить можно не только текстовую и звуковую информацию. В виде кодов хранятся и **изображения**. Если посмотреть на рисунок с помощью увеличительного стекла, то видно, что он состоит из точек одинаковой величины и разного цвета – это так называемый растр. **Технология «Анкета для обратной связи»**

Что я запомнил на занятии	Что я понял, в чем разобрался	Что мне понравилось, вызвало интерес
Информация, перешедшая в пассивное оперативное запоминание	Информация, затронувшая мыслительные процессы	Информация, затронувшая эмоционально-познавательную сферу личности



Контрольные вопросы

1. Дайте определение информатике.
2. Что представляет собой информация?
3. Что вы понимаете под информационной технологией?
4. Что понимаете под словом текстовая информация?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Знакомство с основными и дополнительными устройствами ПК. Подключение дополнительных устройств к системному блоку.

Современные ЭВМ бывают самыми разными: от больших, занимающих целый зал, до маленьких, помещающихся на столе, в портфеле и даже в кармане. Разные ЭВМ используются для разных целей. Сегодня самым массовым видом ЭВМ являются персональные компьютеры. Персональные компьютеры (ПК) предназначены для личного (персонального) использования. Существуют различные типы ПК: стационарные (настольные) и мобильные (ноутбуки, планшетные ПК, карманные ПК).

Несмотря на разнообразие моделей ПК, в их устройстве существует много общего. Об этих общих свойствах и пойдет сейчас речь.

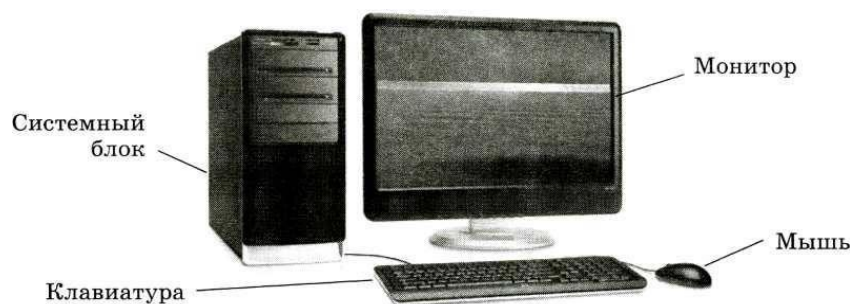


Основные устройства ПК Основной «деталью» персонального компьютера является микропроцессор (МП). Это миниатюрная электронная схема, созданная путем очень сложной технологии, выполняющая функцию процессора компьютера.

Персональный компьютер представляет собой набор взаимосвязанных устройств. В стационарном ПК центральным устройством является системный блок. В системном блоке находится «мозг» машины: микропроцессор и внутренняя память. Там же помещаются: блок электропитания, дисководы, контроллеры внешних устройств. Системный блок снабжен вентиляторами для охлаждения нагревающихся при работе элементов.

С наружной стороны системного блока имеются сетевой выключатель, кнопка перезагрузки компьютера, разъемы (которые называют портами) для подключения внешних устройств, выдвижной лоток для установки оптического диска.

К системному блоку подключены клавиатура (клавишное устройство), монитор (другое название — дисплей) и мышь (манипулятор). Иногда используются другие типы манипуляторов: джойстик, трекбол и пр. Дополнительно к ПК могут быть подключены: принтер (устройство печати), модем (для выхода в компьютерную сеть) и другие устройства (рис. 2.7).



В ноутбуке все необходимые компоненты объединены в одном корпусе, который складывается как книжка (отсюда название компьютера).



Все устройства внешней памяти, а также устройства ввода/вывода взаимодействуют с процессором ПК через специальные блоки, которые называются контроллерами (от английского controller — контролер, управляющий). Существуют контроллер дискового, контроллер монитора, контроллер принтера и т. п.



Сравнительно недавно в составе ПК появился универсальный контроллер, позволяющий подключать через универсальный разъем (USB) различные виды устройств: принтер, монитор, клавиатуру, мышь и др.

Магистральный принцип взаимодействия устройств ПК

Принцип, по которому организована информационная связь между устройствами компьютера, называется магистральным принципом взаимодействия. Процессор через многопроводную линию, которая называется магистралью (другое название — шина), связывается с другими устройствами (рис. 2.9).

Каждое подключаемое к ПК устройство получает свой номер, который выполняет роль адреса этого устройства. Информация, передаваемая от процессора к устройству, сопровождается его адресом и подается на контроллер. Далее работой устройства управляет контроллер.

Характерная организация магистрали такая: по одной группе проводов (шина данных) передается обрабатываемая информация, по другой (шина адреса) — адреса памяти или внешних устройств, к которым обращается процессор. Есть еще третья часть магистрали — шина управления; по ней передаются управляющие сигналы (например, проверка готовности устройства к работе, сигнал к началу работы устройства и др.).

Коротко о главном

В состав системного блока входят: **микропроцессор, внутренняя память, дисководы, блок питания, контроллеры внешних устройств.**

Внешние устройства (устройства ввода/вывода, устройства внешней памяти) взаимодействуют с процессором ПК через контроллеры.

Все устройства ПК связаны между собой по многопроводной линии, которая называется **информационной магистралью, или шиной.**

Каждое внешнее устройство имеет свой адрес (номер). Передаваемая к нему по шине данных информация сопровождается адресом устройства, который передается по адресной шине.


Дополнительные устройства могут быть внутренними (вставляют в системный блок) или внешними (подключаются снаружи с помощью разъемов).

Внутреннее дополнительное оборудование рассматривалось [ЗДЕСЬ](#). К нему можно отнести видеокарту, звуковую карту, сетевую плату, дисководы. Почему я говорю, что

«можно отнести» к внутреннему оборудованию? Просто потому что развитие технологий идет настолько быстро, что «всё тайное становится явным» и многие внутренние компоненты системного блока (или ноутбука) теперь можно сделать внешними. Это относится к

- видеокарте,
- звуковой карте,
- сетевой плате, □ дисководам,
- к винчестеру.

Дополнительное оборудование называют периферийным оборудованием или сокращенно **периферия**. Рассмотрим примеры периферийного оборудования.

	<p>Внешний модем</p> <p>Начнем с компьютерного модема. Модем соединяет компьютер с Интернетом посредством обычного телефонного кабеля. Соответственно прием и передача данных идет через телефонную сеть.</p>
---	---

Другой аналог для подключения к Интернету – это модем для ADSL, который работает намного быстрее своего старшего собрата и является внешним устройством.



Беспроводной модем

Есть масса других возможностей подключиться к Интернету, например, с помощью беспроводных модемов Yota, Sky Link, Мегафон, а также [Wi-Fi роутер](#) и т.д.




Внутренний модем (факс-модем)


Модем необходим для подключения факса к компьютеру и он, как правило, устанавливается внутри системного блока (факс-модем).


Принтер предназначен для печати текстовой и графической информации на бумаге. Бывают матричные, струйные и лазерные принтеры, а по цвету печати — чёрно-белые (монохромные) и цветные.


Процесс печати называется **вывод на печать**, а получившийся документ — распечатка или твёрдая копия.

	<p>Матричный принтер</p> <p>Матричные принтеры являются ветеранами печати, так как появились значительно раньше струйных и лазерных принтеров. Как все старые фильмы являются черно-белыми из-за технологий своего времени, так и матричные принтеры являются черно-белыми. Многие считают их устаревшими.</p>
---	--

Однако матричные принтеры все еще активно используются для печати там, где применяется непрерывная подача бумаги (в рулонах), а именно, в банках, в бухгалтериях, в лабораториях, в библиотеках для печати на карточках и т.п.

	<p>Струйный принтер</p> <p>Струйные принтеры могут быть цветными или черно-белыми. Они печатают на бумаге с помощью краски, которую берут из картриджей.</p> <p>Недостаток струйных принтеров – дорогая печать, чернила с бумаги обычно смываются водой. Когда краска в картридже заканчивается, надо покупать новый картридж, либо отдавать старый на заправку.</p>
---	--

	<p>Лазерный принтер</p> <p>Лазерные принтеры также бывают цветными и черно-белыми. Они печатают с помощью лазерного луча. Лазерный луч запекает на бумаге тонер, который попадает из картриджа на бумагу.</p> <p>Эти картриджи заправлены тонером (порошком). Лазерные принтеры имеют высокую скорость печати и не дорогой по себестоимости отпечатанный лист.</p>
---	--

	<p>Сканер предназначен для ввода информации с бумаги в компьютер. Выполняет функции, противоположные принтеру.</p> <p>Если принтер распечатывает картинку с компьютера на бумагу, то сканер, наоборот, переводит изображение с бумаги на экран.</p>
--	--

Вопросы и задания

1. Назовите минимальный комплект устройств, составляющих персональный компьютер, и сделайте фотографии этих устройств.
2. Какие устройства входят в состав системного блока?
3. Что такое контроллер? Какую функцию он выполняет?
4. Как физически соединены между собой различные устройства ПК?
5. Как информация, передаваемая по шине, попадает на нужное устройство?

Дополнительно: [Что такое 3D-принтер?](#)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

Операционная система компьютера и мобильных устройств.

Графический интерфейс пользователя.

Операцио нная систе ма, сокр. ОС (англ. operating system, OS) — комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем. (Википедия)

Без операционной системы (сокращенно ОС) ни один компьютер, [ноутбук](#), [планшет](#) и даже [смартфон](#) работать не будет. Именно операционная система управляет всеми программами, процессами, памятью и всем оборудованием вашего компьютера.

Как только вы включаете компьютер, так запускается процесс загрузки операционной системы, во время которой происходит:

- Проверка всего оборудования.

- Наличие драйверов к ним. Драйвер – это программа для работы каждого оборудования в отдельности. Для каждой операционной системы пишется свой драйвер.

- После завершения первых двух проверок происходит запуск операционной системы.

Виды операционных систем: Чаще всего, при покупке компьютера, операционная система уже установлена. Большинство из вас даже не задумывается о том какая она. А знать свою систему очень важно, хотя бы потому, что разные ОС по-разному работают, настраиваются, и даже рабочий стол у них разный.

Существуют три основные и самые популярные операционные системы:



Мобильная операционная система (мобильная ОС) — операционная система для смартфонов, планшетов, КПК или других мобильных устройств. Хотя ноутбуки и можно отнести к мобильным устройствам, однако операционные системы, обычно используемые на них, мобильными не считаются, так как изначально разрабатывались для крупных стационарных настольных компьютеров, которые традиционно не имели специальных «мобильных» функций, да и не нуждались в них. Это различие размыто в некоторых новых операционных системах, представляющих гибрид того и другого.

Мобильные операционные системы сочетают в себе функциональность ОС для ПК с функциями для мобильных и карманных устройств: сенсорный экран, сотовая связь, Bluetooth, Wi-Fi, GPS-навигация, камера, видеокамера, распознавание речи, диктофон, музыкальный плеер, NFC и инфракрасное дистанционное управление.

Портативные устройства мобильной связи (например, смартфоны) содержат две операционные системы. Основную программную платформу взаимодействия с пользователем дополняет вторая, низкоуровневая проприетарная операционная система реального времени, обслуживающая радиооборудование. Исследования показали, что такие низкоуровневые операционные системы уязвимы перед вредоносными базовыми станциями, способными получить контроль над мобильным устройством¹

(ГПИ) (Шаблон:Lang-en) — разновидность пользовательского интерфейса, в котором элементы интерфейса (меню, кнопки, значки, списки и т. п.), представленные пользователю на дисплее, исполнены в виде графических изображений.

В отличие от интерфейса командной строки, в GUI пользователь имеет произвольный доступ (с помощью устройств ввода — клавиатуры, мыши, джойстика и т. п.) ко всем видимым экранным объектам (элементам интерфейса) и осуществляет непосредственное манипулирование ими. Чаще всего элементы интерфейса в GUI реализованы на основе метафор и отображают их назначение и свойства, что облегчает понимание и освоение программ неподготовленными пользователями.

Графический интерфейс пользователя является частью пользовательского интерфейса и определяет взаимодействие с пользователем на уровне визуализированной информации.

Благодаря исследованиям, проведённым в 60-е годы Дагом Энгельбартом в научно-исследовательском институте Стэнфорда был изобретён графический интерфейс пользователя.

Впоследствии концепция GUI была перенята учеными из исследовательской лаборатории Xerox PARC в 1970-х. В 1973 году в лаборатории Xerox PARC собрали молодых учёных и дали свободу исследований. В результате, кроме всего прочего, на свет появляется концепция графического интерфейса WIMP (Windows, Icons, Menus, Point-n-Click)^[1] и в рамках этой концепции создаётся компьютер Alto. Он не был выпущен как коммерческий продукт, но широко использовался на фирме как корпоративный Xerox инструмент.

В 1979 году Three Rivers Computer Corporation выпускает рабочую станцию PERQ, похожую по принципам построения на Alto. В 1981 году Xerox выпускает продолжение Alto — Star.

Коммерческое воплощение концепция GUI получила с 1984 года в продуктах корпорации Apple Computer. В операционной системе AmigaOS GUI с многозадачностью был использован в 1985 году.

В настоящее время GUI является стандартной составляющей большинства доступных на рынке операционных систем и приложений. Примеры систем, использующих GUI: Mac OS, GEM, Atari TOS, Microsoft Windows, Solaris, GNU/Linux, NeXTSTEP, OS/2, BeOS, Android, iOS, Bada, MeeGo.

Хотя в подавляющем большинстве систем GUI является надстройкой для операционной системы, существуют и независимые его реализации. Известен вариант графической программы BIOS Setup, когда, ещё до загрузки ОС, управление настройками IBM PC-совместимой ЭВМ производится мышью, аналогично полноценному GUI. Впрочем, такой вариант BIOS не прошёл проверку временем. Также имеются GUI для МК, не требующие ОС.

Классификация: Можно выделить следующие виды ГИП:

- простой: типовые экранные формы и стандартные элементы интерфейса, обеспечиваемые самой подсистемой ГИП;
- истинно-графический, двумерный: нестандартные элементы интерфейса и оригинальные метафоры, реализованные собственными средствами приложения или сторонней библиотекой;
- трёхмерный

DWIM: Одним из требований к хорошему графическому интерфейсу программной системы является концепция «делай то, что я имею в виду» или DWIM (англ. Do What I Mean). DWIM требует, чтобы система работала предсказуемо, чтобы пользователь заранее интуитивно понимал, какое действие выполнит программа после получения его команды.

ВОПРОСЫ:

1. Операционная система —.....?
2. Основные функции операционных систем?
3. Проверка оборудования?
4. Драйвер — это программа
5. Виды операционных систем
6. Основные и самые популярные операционные системы

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА WINDOWS, ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ПАНЕЛЬ ЗАДАЧ.

- 1) Работа с программами и утилитами технического обслуживания.
- 2) Восстановление файлов и поврежденных дисков, форматирование и дефрагментация дисков.

Цель работы: научиться работать на программах технического обслуживания, проверка дисков, тестирование на ошибки, дефрагментация;

Программное обеспечение (ПО) - это совокупность всех программ и соответствующей документации, обеспечивающая использование ЭВМ в интересах каждого ее пользователя.


Системное ПО – это совокупность программ для обеспечения работы компьютера. Системное ПО подразделяется на **базовое** и **сервисное**. Системные программы предназначены для управления работой вычислительной системы, выполняют различные вспомогательные функции (копирования, выдачи справок, тестирования, форматирования и т. д).

Базовое ПО включает в себя:

- операционные системы;
- оболочки;
- сетевые операционные системы.

Сервисное ПО включает в себя программы (утилиты):

- диагностики;
- антивирусные;
- обслуживания носителей; □ архивирования; □ обслуживания сети.

Основную часть экрана Windows занимает **Рабочий стол**. На нем располагаются значки **объектов**: папок, дисков, программ и др. Значок **Мой компьютер** , расположенный на рабочем столе после инсталляции Windows, представляет папку, как бы содержащую весь компьютер целиком. Этот значок дает доступ к файловой системе конкретного компьютера и позволяет запустить любое приложение.

Щелчок по значку **Мой компьютер** развернет на экране окно **Мой компьютер** (рис.1).

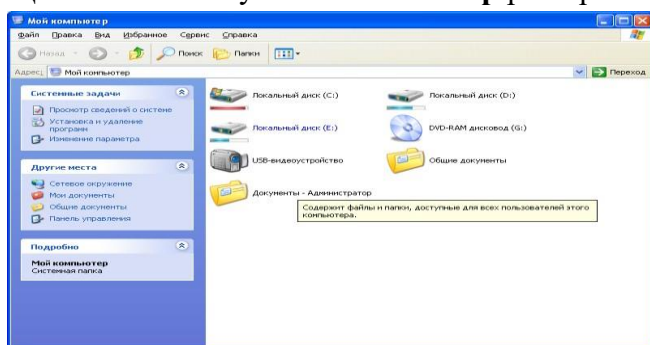


Рис.1. Окно приложения **Мой компьютер**

Окно **Мой компьютер**, как и рабочие окна с папками и значками, содержит строку с главным меню, расположенную под титульной строкой каждого окна. Состав главного меню следующий:

- Файл** – работа с файлами (значками, ярлыками, папками);
- Правка** – операции редактирования с объектами;

Вид – изменение вида окна, набора инструментов;

Переход – перемещение по папкам, документам и Web-узлам;

Избранное – операции с избранными Web-узлами, каналами; **Справка**

– включение базы данных помощи.



Проводник – это служебная программа, относящаяся к категории диспетчеров файлов и предназначенная для навигации по файловой структуре компьютера и ее обслуживания. Запуск **Проводника** осуществляется командой **Пуск** ► **Программы** ► **Проводник**. Внешний вид окна **Проводник** представлен на рис.3.2.

Окно приложения **Проводник** имеет почти такие же элементы, как и окно **Мой компьютер**. Основное отличие в том, что окно **Проводника** имеет не одну рабочую область, а две: левую панель, называемую *панелью папок*, и правую панель, называемую *панелью содержимого*. По желанию пользователя в инструментальную панель можно добавить новые инструменты или убрать существующие. Настройка **Проводника** осуществляется командами **Настроить вид папки** и **Свойства папки** меню **Вид**.

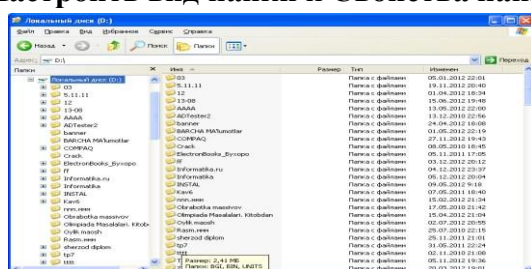


Рис.2. Окно приложения **Проводник**

Навигацию по файловой структуре выполняют на левой панели **Проводника**, на которой показана структура папок. Папки могут быть развернуты или свернуты, а также раскрыты или закрыты. Если папка имеет вложенные папки, то на левой панели рядом с папкой отображается узел, отмеченный знаком «+». Щелчок на узле разворачивает папку, при этом значок узла меняется на «-».

Приложение **Проводник** предоставляет удобные средства для создания, копирования и удаления папок и файлов.

Теория. Рассмотрим неблагоприятные факторы, влияющие на работу жестких дисков:

Обычный износ и поломки. Когда ПК работает, жесткий диск вращается со скоростью от 5400-10000 оборотов в минуту. Даже если пользователь ничего не делает, диск работает. Только по этой причине большинство жестких дисков через несколько лет попросту изнашиваются.

Удары и сотрясения. Жесткий диск имеет головки чтения и записи. Эти головки плавают на воздушной подушке прямо над вращающимися дисками. Удар или тряска достаточной интенсивности может привести к удару головок о поверхность дисков, что может повредить данные. Если это окажется особенно важная область данных, жесткий диск может в целом выйти из строя.

Перенапряжения. В нормальных условиях амплитуда питающего напряжения относительно постоянна. Однако компьютер может подвергаться значительным перенапряжениям. Эти перенапряжения могут нарушить организацию данных жесткого диска.

Перебои питания. Если питание пропадает во время работы в Windows, почти всегда теряются определенные данные, а в некоторых (крайне редких) случаях может быть нарушен доступ к жесткому диску.

Вирусы. К сожалению, вирусы в наше время очень распространены. Некоторые из них неопасны - они выводят остроумные сообщения или заставляют символы "выпадать" из экрана, но большинство из них уничтожают ценные данные.

Плохие программы. Некоторые недоработанные программы могут выходить из-под контроля и уничтожать большие массивы данных жесткого диска. К счастью, в наше время такое очень редко случается.

Так что же делать? Для начала неплохо регулярно выполнять резервное копирование файлов и держать под рукой загрузочную дискету. Однако Windows располагает программой Проверка диска, которая проверяет диск на наличие ошибок и автоматически их исправляет. Эта программа не способна восстановить полностью разрушенный жесткий диск, но, по крайней мере, позволяет узнать, когда ему грозит опасность.

Проверка диска выполняет пакет тестов жесткого диска, включая поиск недопустимых имен файлов, недопустимых данных и меток времени файлов, дефектных секторов и недопустимых структур сжатия. В файловой системе программа Проверка диска отыскивает следующие ошибки:

- ✓ потерянные кластеры;
- ✓ дефектные кластеры;
- ✓ кластеры с перекрестными ссылками.

Потерянный кластер - это кластер, который, согласно FAT, связан с файлом, но не имеет ссылок на какую-либо запись в каталоге файлов. Потерянные кластеры обычно возникают в результате сбоя программ, перенапряжение и перебоев питания.

Если утилита *Проверка диска* обнаруживает потерянные кластеры, она предлагает удалить их или преобразовать в файлы корневой папки диска с именами FILE0000.CHK, FILE0001.CHK и т.д. Эти файлы можно просмотреть на предмет полезных данных и попытаться спасти их. Обычно эти файлы непригодны для использования, и большинство пользователей их просто удаляет.

Дефектным считается кластер, попадающий в одну из следующих трех категорий:

- ✓ запись FAT указывает на кластер 1. Это недопустимо, так как номера кластеров диска начинаются с 2;
- ✓ запись FAT указывает на номер кластера, превышающий общее число кластеров диска;
- ✓ запись FAT со значением 0 (что обычно обозначает неиспользуемый кластер), которая является частью цепочки кластеров.

При обнаружении дефектных кластеров Проверка диска предлагает преобразовать эти потерянные фрагменты файлов в файлы. Если дать положительный ответ, программа будет усекавать файл путем замены дефектного кластера маркером EOF (End of File - конец файла), а затем превращать потерянные фрагменты в файлы. В результате, вероятно, получатся усеченные части файлов, которые можно просматривать и пытаться сложить вместе. Но, скорее всего, эти файлы придется удалить.

Кластеры с перекрестными ссылками - это кластеры, которые каким-то образом оказались связанными с двумя различными файлами (или дважды с одним и тем же файлом).

Проверка диска предлагает удалить дефектные файлы, копировать кластер с перекрестными ссылками в каждый дефектный файл либо игнорировать все файлы с перекрестными ссылками. В большинстве случаев надежнее всего будет копировать кластер с перекрестными ссылками в каждый дефектный файл. Тогда, по крайней мере, один из дефектных файлов будет пригоден для использования.

Подготовка к выполнению программы Проверка диска

Для выполнения программы Проверка диска нужно выбрать команду меню Пуск→ Программы → Стандартные → Служебные программы → Проверка диска (Scandisk). Появится диалоговое окно.

В списке Выберите диски, которые следует проверить, выделить один или несколько дисков, для которых требуется проверка. Если выбран дисковод гибких дисков, не забудьте вставить дискету перед продолжением работы.

Группа Проверка содержит две опции, которые определяют способ проверки дисков:

✓ **Стандартная.** Этот тест выявляет ошибки FAT, недопустимые имена, даты и время создания файлов, а также ошибки сжатия. В большинстве случаев этот тест занимает лишь несколько секунд.

✓ **Полная.** Этот тест выполняет стандартную проверку, а затем сканирует поверхность диска для выявления дефектных секторов. В зависимости от размера диска, этот тест может продолжаться час или два. Если выбран режим проверки Полная, становится активной кнопка Настройки. После щелчка на ней появится диалоговое окно Режим проверки поверхности диска. Это диалоговое окно содержит следующие элементы управления:

✓ Выполнить проверку следующих областей. Переключатели этой группы определяют части физического диска, подвергаемые проверке:

✓ системная область - содержит главную загрузочную запись и другие структуры системы. Хотя программа Проверка диска не способна исправлять ошибки в этой области, указание на наличие ошибки может послужить сигналом, что диску угрожает сбой;

✓ область данных - содержит файлы и папки. Если Проверка диска обнаруживает здесь дефектные секторы, то может переместить данные на исправную часть диска и пометить секторы как дефектные (bad), чтобы никакие программы не использовали их в будущем.

✓ Не производить проверку поверхности на запись. Программа Проверка диска обычно выявляет дефектные секторы путем считывания каждого сектора и записи данных снова на диск. Если цикл чтения/записи выполняется успешно, сектор исправен. Для ускорения процесса сканирования можно установить этот флажок. При этом не будет производиться запись данных снова на диск.

✓ Не исправлять ошибочные секторы в скрытых и системных файлах. Отдельные программы подразумевают хранение некоторых скрытых и системных файлов в определенных кластерах. Если какая-либо часть этих файлов перемещается, работа программы может быть нарушена. Если установить этот флажок, программа Проверка диска не будет перемещать обнаруженные в скрытых и системных файлах дефектные секторы. (Конечно, если скрытый или системный файл содержит дефектный сектор, использующая файл программа может не работать, поэтому, пожалуй, лучше не устанавливать этот флажок.)

Выполнение тестирования

Перед выполнением программы Проверка диска остается решить, как она должна обрабатывать выявленные ошибки. Если требуется вывод сообщений об ошибках, чтобы пользователь мог принять решение об их обработке, нужно снять флажок Исправлять ошибки автоматически.

Для запуска программы Проверка диска щелкните кнопкой Запуск. Программа начнет проверку диска. Индикатор состояния в нижней части окна будет иллюстрировать продвижение этого процесса. Когда программа обнаружит ошибку (а флажок Исправлять ошибки автоматически не установлен), появится диалоговое окно.

Выберите требуемые опции и щелкните кнопкой ОК. (Если для принятия решения требуются дополнительные сведения, щелкните кнопкой Дополнительно)

Упражнение 1 Операции с дисками, папками и файлами в приложении Мой компьютер.

Для выполнения упражнения выполните последовательно следующие пункты:

1. Отформатировать дискету с записью на нее системных файлов, для чего, вставив дискету в дисковод:


- щелкнуть по значку **Диск А:** в окне **мой компьютер**;
- в меню **Файл** выбрать команду **Форматировать**;
- в раскрывшемся диалоговом окне **Форматирование: Диск 3,5(A:)** выбрать емкость диска **1,44Мгбайт**, в группе опций **Способ форматирования** выбрать опцию **Полное**, в группе опций **Прочие параметры** задать метку диска **Win98**, включить опции **Вывести отчет о результатах** и **Скопировать на диск системные файлы** и щелкнуть на кнопке **Начать**.
- после форматирования закрыть окно отчета (щелкнув на кнопке **Заккрыть**) и закрыть панель **Форматирование**.

2. Открыть диск **А:**, щелкнув дважды левой кнопкой мыши на значке диска в окне **Мой компьютер**. Изменить вид объектов, для чего выполнить команду **Вид/Таблица**.

3. Создать на диске **А:** папку под своим личным именем (например, **Акбаров**), для чего, установив курсор в окно **Диск А:**, щелкнуть правой клавишей мыши и в появившемся контекстном меню выбрать опцию **Создать**, в списке предложенных объектов выбрать **Папка**, вместо предложенного Windows имени **Новая папка** задать свое личное имя (например, **Акбаров**).

4. Запустить стандартное приложение WordPad (**Пуск ► Программы ► Стандартные ► WordPad**), ввести текст —Для копирования файла необходимо выполнить следующую последовательность действий.....!. Сохранить текст на диске **А:** в созданной вами папке под именем **Файл1.doc**, для чего выполнить команду **Сохранить как....** (**Файл ► Сохранить как**) и в раскрывшемся окне выбрать папку (например, **Акбаров**), в поле **Имя файла** ввести имя сохраняемого файла (**Файл1.doc**). Закрыть окно WordPad.

5. Выполнив последовательность действий, указанных в п.3, создать на диске **А:** новую папку (**Акбаров2**). Скопировать **Файл1.doc** из папки **Акбаров** в папку **Акбаров2**. Для этого:

- открыть папку **Акбаров**;
- установив указатель мыши на **Файл1.doc**, щелкнуть по нему правой кнопкой мыши. В открывшемся контекстном меню выбрать команду **Копировать**.
- щелкнув кнопку **Вверх**  в стандартной панели инструментов, выйти из папки **Акбаров** в родительскую папку (корневой каталог диска **А**).
- щелкнув правой кнопкой мыши по значку **Акбаров2**, вызвать контекстное меню, в котором выбрать команду **Вставить**.

6. Переименовать файл **Файл1.doc** в папке **Акбаров2** в **Файл2.doc**, для чего:

- указав файл **Файл1.doc**, щелкнуть правой кнопкой мыши;
- в контекстном меню выбрать команду **Переименовать**. Задать новое имя файла — **Файл2.doc**.

Упражнение 2 Операции с дисками, папками и файлами в приложении Проводник.

Для ознакомления с возможностями приложения Проводник выполните последовательно нижеследующие упражнения:

1. Запустить **Проводник (Пуск► Программы► Проводник)**. Ознакомиться с содержимым левой и правой панелей окна **Проводник**.
2. Задать вид отображения папок и файлов в окне **Проводника** в виде таблицы, для чего в меню **Вид** выбрать опцию **Таблица**.
3. Упорядочить размещение значков папок и файлов по дате последнего изменения, щелкнув в правой части окна **Проводника** на заголовке графы **Изменен**.
4. Упорядочить размещение значков папок и файлов по алфавиту имен, щелкнув в правой части окна **Проводника** на заголовке графы **Имя**.
5. Открыть в правом окне **Проводника** содержимое диска **A:**, для чего щелкнуть кнопку ▼ в строке **Адрес**, а затем в списке дисков и папок выбрать диск **A:**.
6. Создать в корневой директории диска **A:** папку с именем, состоящим из вашей фамилии и инициалов, например, **Ахмедов А.**, для чего
 - установив курсор в правом окне, щелкнуть правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выбрать команду **Создать**;
 - в раскрывшемся списке создаваемых объектов выбрать **Папку** и задать имя созданной папки.
7. Создать в папке **Ахмедов А.** текстовый файл **Ф1.txt**, для чего
 - открыть папку **Ахмедов А.**, щелкнув на ней дважды левой кнопкой мыши;
 - установив курсор в правой панели, щелкнуть правой кнопкой мыши, в появившемся контекстном меню выбрать команду **Создать**, из предложенного списка выбрать тип создаваемого объекта: **Текстовый документ** и задать имя **Ф1.txt**. В текущей папке будет создан пустой файл;
 - для редактирования созданного файла, т.е. наполнения его содержимым, щелкнуть на его имени дважды левой кнопкой мыши. Раскроется окно приложения для редактирования данного файла. Набрать текст « **Мы изучаем информатику**»; □ сохранить файл командой **Файл► Сохранить**.
8. Создать на диске **A:** папку **Ахмедов А.2** (см.п.6).
9. Скопировать в папку **Ахмедов А.2** файл **Ф1.txt**, для чего
 - открыть папку **Ахмедов А.**, щелкнув на ней дважды левой кнопкой мыши;
 - щелкнуть правой кнопкой мыши на файле **Ф1.txt**, в появившемся контекстном меню выбрать команду **Копировать**;
 - щелкнув правой кнопкой мыши по папке-приемнику (**Ахмедов А.2**), выбрать в появившемся контекстном меню команду **Вставить**.
10. Переименовать файл **Ф1.txt** из папки **Ахмедов А.2** в файл **Ф2.txt**, для чего щелкнув правой кнопкой мыши на файле **Ф1.txt**, выбрать в появившемся контекстном меню команду **Переименовать** и ввести новое имя (**Ф2.txt**).
11. Удалить файл **Ф2.txt**, для чего щелкнув правой кнопкой мыши на файле **Ф2.txt**, выбрать в контекстном меню команду **Удалить**. В открывшемся диалоговом окне подтвердить удаление, щелкнув кнопку **Да**.
12. Удалить папку **Ахмедов А.2**, щелкнув правой кнопкой на папке **Ахмедов А.2** и, выбрав в появившемся контекстном меню команду **Удалить**, подтвердить удаление, щелкнув на кнопке **Да**.

Контрольные вопросы по практической работе

1. Что такое окно? Что такое значок? Назовите типы окон в Windows.
2. Назовите основные элементы графического интерфейса и атрибуты окна.
3. Расскажите о всех возможных действиях с окном на рабочем столе Windows.
4. Каковы основные достоинства интерфейса пользователя Windows?
5. Каково назначение значка Мой компьютер?
6. В чем заключается назначение значка Корзина?
7. Какой смысл вложен в понятие Папка?
8. Что представляет собой Панель задач? Как вызвать на экран Главное меню
9. Каково назначение папки Мой компьютер
10. Каково назначение Панели управления

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Понятия о языке программирования Pascal, составление простейших программ на языке Pascal

1. Запустите интегрированную среду Turbo Pascal:
2. В окне редактирования введите текст программы:

Program Tutor01;	1
Var A, B, SUMMA : Integer;	2
Begin	3
Write ('Введите целое число A - ');	4
Readln (A);	5
Write ('Введите целое число B - ');	6
Readln (B);	7
SUMMA := A+B;	8
Write ('Сумма чисел - ', SUMMA);	9
End.	10

- Сохраните текст программы на диске в своей папке под именем T01.PAS (т.к. пока текст программы имеет имя NONAME00, т.е. ему не присвоено конкретное имя).
- Для этого клавишами Alt+F (или при помощи мышки, или с помощью клавиши F10) перейдите в меню File, выберите пункт "Save as..." (записать под новым именем) и в окне ввода задайте имя программы T01.PAS.
- Откомпилируйте и выполните программу.
- Для компиляции используйте клавиши Alt+F9, для выполнения программы - Ctrl+F9.
- Если при выполнении пункта 4 в программе были ошибки, то компилятор выдаст сообщение и установит курсор на первую ошибочную запись. Исправьте их и выполните пункт 5 еще раз.
- Просмотрите результат выполнения программы (экран пользователя).
- Для этого используйте клавиши Alt + F5.
- Для возврата в окно редактирования нажмите клавишу Esc.

□ Выйдите из интегрированной среды Turbo Pascal с помощью клавиш Alt + X или через меню.

□ Запустите интегрированную среду Turbo Pascal.

□ Загрузите в окно редактирования файл T01.PAS.

□ Для этого клавишами Alt + F перейдите в меню, выберите пункт "Open" (открыть файл) или нажмите клавишу F3. На экран компьютера будет выведено окно выбора открываемого файла из списка. Используя мышку откройте свою папку, установите курсор на имени файла T01.PAS, после этого двойным нажатием на левую кнопку мышки откройте файл (или нажатием клавиши Tab выберите кнопку OPEN).

□ Вставьте комментарий { первая программа } после первой строки.

□ Для этого подвести курсор к концу первой строки и нажать Enter, а на новой строке набрать текст: { первая программа }

□ Выделите блок комментариев и поместить его в буфер обмена.

□ Для этого подвести курсор к началу блока и клавишами Shift + → (или мышкой) выделить необходимый блок, затем нажать клавиши Ctrl + Ins.

□ Скопируйте текст в строку с номером три.

□ Для этого подвести курсор к нужной позиции строки с номером три и нажать клавиши Shift + Ins.

□ Удалите строку комментариев, находящуюся после первой строки.

□ Для этого подвести курсор к удаляемой строке и нажать клавиши Ctrl + Y.

□ Сохраните текст программы. **ЗАДАНИЕ:**

3. Напишите на Паскале программу, запрашивающую 3 целых числа a, b, c и выводящую на экран квадраты и кубы этих чисел.
4. Сохраните программу в файле CUBE.PAS.
5. Откомпилируйте и выполните программу. Просмотрите результат выполнения программы.
6. Выйдите из интегрированной среды Turbo Pascal.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6

Создание и форматирование документов в текстовом редакторе Microsoft Word.

Цель занятия: Освоить создание и форматирование документов в текстовом редакторе Microsoft Word. Работа с графическими объектами и с дополнительными возможностями (сноски, колонтитулы, гиперссылки, закладки, номера страниц и др.).

ЗАДАНИЕ:

1. Создание документа и простое форматирование.
2. Работа с шаблонами. Использование текстовых шрифтов в Word.
3. Работа со стилями в Word.
4. Работа с графическими объектами и с дополнительными возможностями (сноски, колонтитулы, гиперссылки, закладки, номера страниц и др.).

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Запустите программу, нажав кнопку Пуск в левом нижнем углу , а затем выберите пункт Программы . В меню программы есть папка под названием Microsoft Office , и здесь, конечно, где вы найдете MS Word 2010.

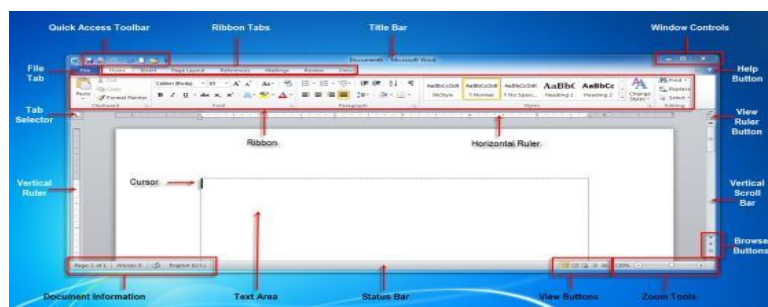


Рисунок 1. Вид интерфейса Word.

Для ввода и простого форматирования. Напишем текст , так что у нас есть то , с чем работать. Необходимо ввести предложенный текст в пустой документ. Можно написать " О себе", вы, естественно, его не пишете , только при нажатии ENTER введенный текст сохраняется (или клавишу RETURN , как его иногда называют).

Простое форматирование. Для простого форматирования выбирается часть текста. Простое форматирование -выбор фрагмента текста, в который может внести другой цвет шрифта, выравнивание и т.д. Когда она становится все более продвинутой, мы начнем работать со стилями, что дает больше возможностей.

УПРАЖНЕНИЕ 1.

1. Изучите основные элементы интерфейса Word.
2. Создать текстовый документ. Выберите часть текста или первую строку с помощью мыши.
3. Выберите вкладку Главная на ленте.

Главная содержит все основные функции для форматирования текста. Неизвестно, почему он называется Главная, но это, вероятно, связано с тем, что расположена на первой позиции.

4. Нажмите на кнопку Жирный на ленте. Это кнопка с "B" на нем (см рисунок 2)
5. Снова выберите текст, который вы только что отформатированный
6. Нажмите на центральную кнопку.(Проследите , что получилось)

УПРАЖНЕНИЕ 2

Давайте попробуем начать с создания новых документов, так что вы можете получить представление вариантов.

1. Нажмите на кнопку Office в левом верхнем углу экрана.
2. Нажмите на New. (Упражнение продолжается)

Теперь у вас есть возможность выбрать, какой шаблон вы хотите использовать. Шаблоны организованы по категориям на левой стороне, на который вы можете нажать. Эти категории разделены на две группы. Группа с уже установленными шаблонами расположена в верхней части, и чуть ниже, это группа "Microsoft Office Online." Для использования шаблонов в последней группе требуется доступ к Интернету, так как есть много шаблонов в этой группе, которые бы заняли довольно много места на жестком диске . Использование из Microsoft Office Online является полностью прозрачным. Если подключение к Интернету открыт, обзор загружается автоматически, и они готовы к использованию. Вам не нужно вводить сайт и скачивать шаблоны оттуда. Все предлагается готовым для вас. 3. Выберите группу Бланк и последние и выделите пустой шаблон документа.

4. Создайте новый документ либо дважды щелкнув шаблон или нажав на кнопку Создать, внизу справа. Простое форматирование выбор фрагмента текста, в который можно внести другой цвет шрифта, выравнивание и т.д.
- 5 Нажмите на центральную кнопку.рис3



Рис 2.

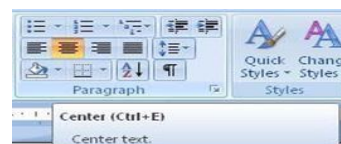


Рис.3

Заголовки должны выделяться, поэтому мы изменим как шрифт и размер.

6. Опять же, убедитесь, что первая строка текста выбрана.
7. В устройстве автоматической смены шрифта, нажмите на маленькую стрелку справа от названия шрифта.
8. Нажмите Arial Black в списке, который появляется
9. Аналогичным образом, изменить размер шрифта до 16. Вы можете сделать это либо, выбрав его из списка или введя его непосредственно в поле.

УПРАЖНЕНИЕ 3. Настройка стилей.

Стиль "Normal" отлично подходит для общего текста. Он в основном настроен на использование шрифта "Times New Roman" размером 12, который приятно читать. Но, возможно, мы все еще можем улучшить стиль немного.

Нам нравятся документы с "прямыми краями". Это означает, что промежутки между словами выполнены таким образом, что все линии достигают правого поля, за исключением линий, которые закрыты с разрывом строки.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на кнопке Style Normal в ленте.
2. Нажмите кнопку Изменить, в появившемся меню.

Теперь вы в настройках стиля, так что давайте посмотрим на возможности.

- Имя, очевидно, название стиля, параметры которого изменяются.
- Стиль в следующем разделе задает стиль здесь вы переключитесь при нажатии кнопки ENTER для переключения. Это относится, например, для заголовков, где автоматический выключатель в стиле "Normal" удобен. Но стиль "Нормальный" все равно будет "Normal", пока мы не выберем другую.
- Далее, вы можете изменить шрифт, размер шрифта, выравнивание, цвет и т.д. Вы можете увидеть в большом окне, какой эффект это будет иметь на тексте.
- Добавить в список быстрого стилей уже выбран. Список быстрого стилей кнопки на ленте, которые мы уже использовали.
- Вы можете выбрать, будут ли изменения если будут применяться только к текущему документу или всех новых документов на основе шаблона. Шаблон тот, который мы использовали, когда мы выбрали новый пустой документ в начале.
- И, наконец, мы имеем кнопку Формат в нижней части. Это дает нам доступ к еще большему количеству настроек, как настройки для шрифта, регулировки расстояния между линиями и разделами. Это также то, что вы можете изменить внешний вид.

В этом упражнении мы изменим только выравнивание текста. Некоторые эксперимент с самим собой. 1. Нажмите на кнопку Выравнивание 2. Нажмите на кнопку ОК

УПРАЖНЕНИЕ 4.

Это также хорошая возможность пересмотреть, как стили используются и как обновляется Содержание.

1. Поместите курсор после последней строки в документе.
2. Выберите вкладку Вставка в ленте.
3. Нажмите на кнопку Разметка страницы.

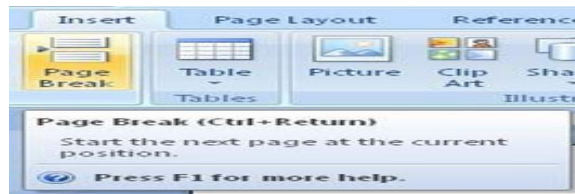


Рис 4. Кнопка Разрыв страницы.

Теперь у нас есть две страницы, но нам нужно немного больше.

4. Выберите кнопку Главная на ленте и выбрав Стили делаем клик на кнопке заголовок.
5. Распечатайте следующий текст: «Я хочу изучить как делать разрывы страниц» и нажмите на кнопке ENTER на клавиатуре.
6. Распечатайте следующий текст: Этот раздел написан на новой странице после принудительного разрыва страницы.
7. Выберите вкладку Insert на линейке.
8. Делаем Click на кнопке разрыв страницы. рис 4
9. Выбираем вкладку Главная на линейке и в Стили делаем клик на кнопке Заголовок1 .
10. Распечатайте следующий текст: Введите картинки и нажмите Enter.
11. Распечатайте следующий текст: В этом разделе мы будем вставлять картинки и графики в документ.

Теперь когда мы узнали достаточно о заголовках, мы можем обновить содержимое таблиц.

12. Перейдем на страницу 1 документа.
13. В контекстном меню выбираем Заголовок таблиц.
14. Нажмите кнопку Обновить поле в появившемся меню.
15. В небольшом окне, выберите Обновить все и нажмите на кнопку ОК.

Наш документ готов к следующим изменениям, хорошая идея, сохранить его таким. Продемонстрируем, как вставить таблицу в заголовке, чтобы использовать отдельные текстовые элементы и различные объекты.

1. Убедитесь, что находитесь в режиме заголовка и удалите номер страницы, так что заголовок снова пуст.
2. В ленте выберите вкладку Вставка.
3. Нажмите на кнопку Table.
4. В появившемся меню нажмите на Вставить таблицу.

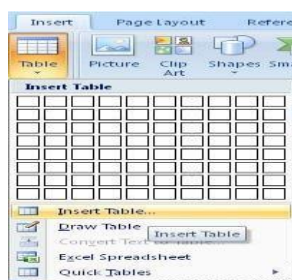


Рис.1

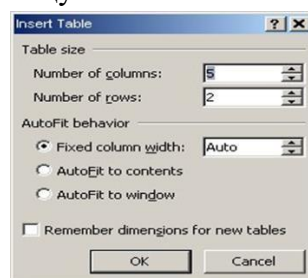


Рис.2

Рекомендуется, чтобы создать документ из нескольких страниц, которые вы можете использовать.

1. Перейти на страницу 1 в документе. Вы можете создать верхние и нижние колонтитулы из любого места в документе, но мы начинаем на странице 1.
2. Щелкните на вкладке Вставка в ленте.
3. Нажмите на кнопку заголовка.

Для перехода в режим документа, просто дважды щелкните на любой текст в документе.

При переключении в режим заголовка, вы точно так же; дважды щелкните на заголовке, чтобы активировать его.

Теперь мы создадим новый заголовок, но на этот раз мы делаем это лучше. покажем, как обычно делают заголовок, чтобы получить хороший результат. Это также будет демонстрация того, как вставить таблицу с заголовком, чтобы помочь контролировать, где отдельные текстовые элементы .

1. Убедитесь, что вы находитесь в режиме заголовка и удалите номер страницы, так что заголовок является пустым снова.
2. В ленте выберите вкладку Вставка.
3. Нажмите на кнопку Table.
4. В появившемся меню нажмите на Вставить таблицу.
5. Заполните окно "Вставка таблицы", как показано на Ошибка! Источник не найден. и нажмите на кнопку ОК.

Теперь у нас есть таблица с двумя ячейками в нашем заголовке. Далее, мы должны написать название в левой ячейке и номер страницы в правом.

6. В левой ячейке, пишут "упражнения Word".
7. Поместите курсор в правую ячейку.
8. Нажмите на вкладке Конструктор в ленте.
9. Нажмите на кнопку Номер страницы.
10. В меню выберите текущее местоположение, а затем Жирный номера.

Если таблица изменилась в высоту, это происходит потому, что невидимая пространство было вставлено после номера страницы. Если вы думаете, таблица слишком высока, вы должны удалить это пространство. Нам необходимо скорректировать номер страницы, так что появляется на правой стороне.

11. Выделите номер страницы.
12. Выберите Nome Tab в ленте.
13. Нажмите на кнопку выравнивания по правому краю).

Регулируется влево и номером страницы справа. Далее, мы будем изменять форматирование таблицы, так что видны только в виде линии, которая отмечает расстояние между заголовком и самим документ.

14. Когда вы держите мышь на столе, маленький крестик появится в верхнем левом углу. Нажмите на кресте, чтобы выделить таблицу.
15. Выберите вкладку Design в ленте и нажмите на маленькую стрелку вправо на кнопке Границы.
16. В появившемся меню выберите границы.
17. Снова нажмите на стрелку справа от кнопки границ.
18. Нажмите на пункт меню нижней границы.

Картинки и изображения.

Найдите подходящую картинку и нажмите на кнопку Insert.



Рис.3

Убедитесь, что изображение будет выделен, и что вкладка Формат выбран в ленте. Farthest вправо на ленте, у вас есть возможность регулировать высоту и длину изображения.

Нажмите на число, указывающее ширину изображения. Нажмите клавишу 5 на клавиатуре и нажмите ENTER. Для вставки Clip Art, выберите Вставить вкладку в ленте и нажмите кнопку Clip Art



Рис.4

Благодаря SmartArt есть изобилие профессиональной графики, доступных для использования в Word 2010. SmartArt, казалось бы, бездонный в своем разнообразии, методы интуитивно понятны и просты в использовании. SmartArt, введенный в Word 2007, заменил Вставить диаграмма и вставить Организацию Диаграмм особенности Word 2003 (и ранее). Наследие шести пунктов Диаграмма Галерея (по-прежнему доступен в режиме совместимости) был полностью переделан и заменен SmartArt. Более того, графика двумерная (2-D) форматирование было заменено 3-D форматирования, что так это область похоже, что-то вы на страницах главного журнала. Давайте просто надеяться, что пользователи Word, имеют отличные данные и содержание, чтобы пройти консистенцию гладко по всем этому.

Установка SmartArt. Для вставки SmartArt, в группе Иллюстрации на вкладке Вставка выберите SmartArt. Как показано на рис.6, есть восемь категорий, плюс все, что позволяет просмотреть всю галерею.



Рис.6.

При нажатии на предварительный эскиз в средней панели отображает увеличенный фрагмент справа. Описание перечисляет предполагаемое использование выбранного элемента. Когда вы обнаруживаем то, как выглядит это необходимо, либо дважды щелкнуть по нему или нажать ее, а затем нажмите кнопку ОК. Обратите внимание, что SmartArt вставляется как и другие графики, таких как фотографии, и будет использовать ваш стиль обтекания по умолчанию. Смотрите "Обтекание" ранее. Новый объект SmartArt. Есть множество различных способов ввода и форматирования текста. Ниже не предназначено, чтобы быть исчерпывающим; это просто список вещей, которые работают.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Каковы основные элементы интерфейса Word.?
2. В чем разница между Word 2010 и предыдущей версии?
3. Почему вы используете шаблон документа?
4. Как установить размер и цвет для шрифта текста?
5. Какие стили, чаще всего используются?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7

РАБОТА С ТАБЛИЧНЫМ ПРОЦЕССОРОМ MS EXCEL.

Цель занятия: Освоить работа с табличным процессором MS EXCEL. Использование формул и функции. Фильтрация и сортировка данных Решение экономических и математических задач в MS Excel, создание диаграмм и графиков.

ЗАДАНИЕ:

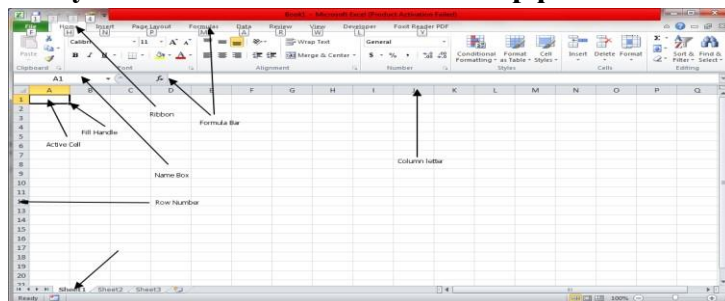
1. Изучить теоретическую часть.
2. Включите компьютер и загрузите MS EXCEL
3. Изучить основные объекты интерфейса.
4. Подготовить отчет.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Excel является наиболее широко используемой программой электронных таблиц в мире и входит в пакет Microsoft Office. Несмотря на доступность и других программ электронных таблиц, Excel, на сегодняшний день, является самой популярной и считается мировым стандартом. Привлекательность Excel заключается в универсальности этой программы. Сильной стороной, конечно, является возможность выполнения численных расчетов, хотя эта программа также очень полезна для нечисловых приложений. Вот лишь некоторые из применений Excel:

- **Обработка числовых данных.** Создание бюджетов, анализ результатов обследования, а также выполнение любого типа финансовых анализов.
- **Организация списков.** Использование расположения строк и столбцов для эффективного хранения списков.

Упражнение1. Изучить основные объекты интерфейса.



Упражнение 2. Ввод формулы: Клавиатура

1. Выделяем ячейку, в которую будем вводить формулу.
 2. Ставим знак (=).
 3. Вводим формулу (например. d2*e2).
- Нажимаем **ENTER** для подтверждения ввода.
4. Excel автоматически пересчитывает формулы. Если мы поменяем одну из ссылок на ячейки в нашей формуле, то после нажатия клавиши ENTER для подтверждения результат расчета формулы обновится.

Ввод формул наведением указателя мыши.

Можно ввести формулу без фактического ввода знака равенства (=) или ссылки на ячейки. Вместо этого вы можете использовать курсор мыши, чтобы указать, какие клетки должны быть включены. Как и при вводе формулы, важно начать в клетке, где ответ должен быть отображен. Указатель может быть быстрее и эффективнее, чем ввод ссылок на ячейки, так как это уменьшает вероятность ошибок.

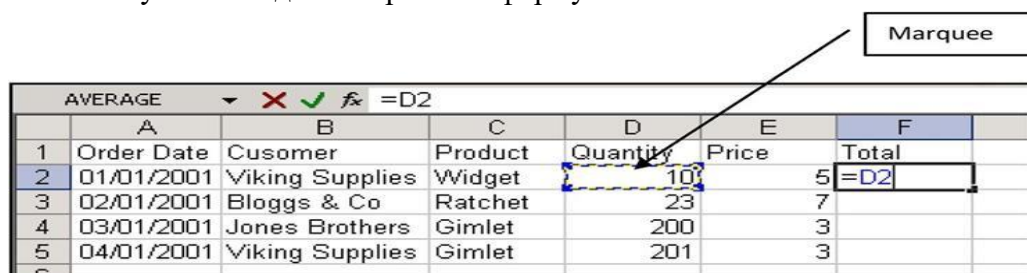
Ввод формул с помощью клавиатуры и мыши.

Мышь.

1. Устанавливаем курсор в ячейке, в которой мы хотим увидеть формулу.
2. Вводим знак равенства (=).
3. Щелкаем первую ячейку, ссылка должна быть включена в формулу. Движущаяся пунктирная линия, известная в Excel как "бегущая строка", появится вокруг этой ячейки, а ссылка на ячейку появится в строке формул сразу после знака равенства.

Используем клавиши со стрелками, чтобы переместиться в нужное место. "Бегущая строка", появится вокруг этой ячейки, а ссылка на ячейку появится в строке формул сразу после знака равенства.

1. Вводим математический символ, который требуется использовать в расчетах, а затем нажимаем (или переходим) на следующую ячейку, которая будет включена в формулу.
2. Продолжаем строить формулу таким же образом.
4. Нажимаем кнопку ENTER для завершения формулы.



	A	B	C	D	E	F
1	Order Date	Customer	Product	Quantity	Price	Total
2	01/01/2001	Viking Supplies	Widget	10	5	=D2
3	02/01/2001	Bloggs & Co	Ratchet	23	7	
4	03/01/2001	Jones Brothers	Gimlet	200	3	
5	04/01/2001	Viking Supplies	Gimlet	201	3	

Упражнение 3. Редактирование формулы:

МЫШЬ:

1. Дважды щелкаем по ячейке, содержащей формулу. Ячейка переключит отображение результата формулы в саму формулу.
2. Щелкаем мышью по той части формулы, чтобы изменить и закрепить курсор именно в том месте. Вводим новые символы или используем клавиши **BACKSPACE** и **DELETE** для удаления символов.

3. Нажимаем кнопку ENTER для подтверждения изменений.

ИЛИ Кликаем на панели формул, которая покажет нам ту формулу, в которую мы хотим внести изменения.

1. Вводим новые символы или используем клавиши **BACKSPACE** и **DELETE**, чтобы удалить символы.

2. Нажмите кнопку ENTER для подтверждения изменений.

ИЛИ КЛАВИАТУРА:

1. Нажимаем F2 для перехода в режим редактирования.
2. С помощью клавиш со стрелками перемещаем курсор в позицию редактирования. Вводим новые символы или используем клавиши **BACKSPACE** и **DELETE** для удаления символов.

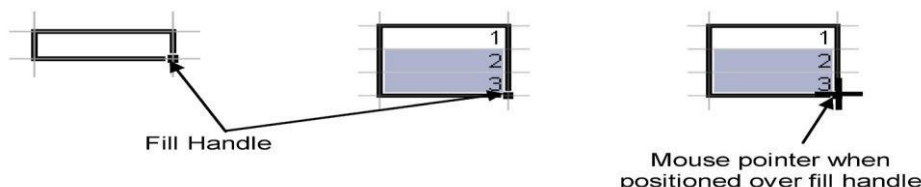
3. Нажмите кнопку ENTER для подтверждения изменений **Упражнение 4.**

Копирование формул методом протягивания.

Осуществив ввод исходной формулы в первую ячейку столбца или строки, нам может потребоваться сгенерировать результаты для других ячеек в этой строке или столбце. В приведенном ниже примере рассмотрим формулу которая вырабатывает итоги для всех значений. Существует множество способов в Excel, чтобы скопировать формулу так, чтобы она была способна генерировать результаты других ячеек в столбце или строке.

	F2	fx =D2*E2				
	A	B	C	D	E	F
1	Order Date	Customer	Product	Quantity	Price	Total
2	01/01/2001	Viking Supplies	Widget	10	5	50
3	02/01/2001	Bloggs & Co	Ratchet	23	7	
4	03/01/2001	Jones Brothers	Gimlet	200	3	
5	04/01/2001	Viking Supplies	Gimlet	201	3	

Метод протягивания: Дескриптор заполнения полезен в различных действиях. Помимо очистки ячеек он необходим и для заполнений формулой.

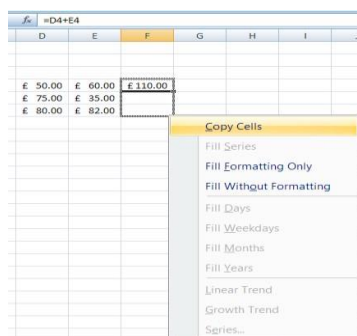


Использование дескриптора протягивания.

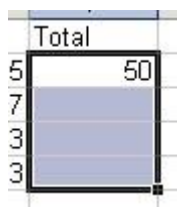
МЫШЬ

1. Перейдите в ячейку с формулой, которую вы хотите заполнить.
2. Поместите указатель мыши на маркер заполнения. Она изменится на черный плюс.
3. Перетащите черный плюс вниз, вверх, влево или вправо по ячейкам, где вы хотите, чтобы ваш формула была скопирована. Вы увидите контур вокруг этих клеток.
4. Отпустите кнопку мыши, когда контур включит в себя все ячейки, где вы хотите получить результаты.
5. Будет запущен Смарт-тег. Параметры, которые он предлагает в данный момент не нужны.

Или:



1. Вместо использования левой кнопки мыши, для заполнения «вниз» попробуем с использовать правую кнопку мыши. При отпускании кнопки, после перетаскивания появится меню, которое предлагает множество вариантов того, как данные могут быть заполнены. Заполним формулу, используя клавиши.



Можно заполнить столбцы или строки формулами используя клавиатуру.

Клавиатура:

1. Выбираем ячейку, содержащую формулу для заполнения, и клетки, в которые мы хотим её скопировать..
2. Нажимаем CTRL [D], чтобы заполнить «вниз».

Или Нажимаем CTRL [R], чтобы заполнить «вправо».

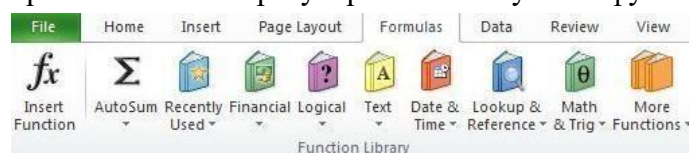
- *Клавиши, чтобы заполнить вверх или влево, нет. Вместо этого можно повторить шаг 1 выше, а затем выбрать команду заливки из редактирования группы на главной ленте и выбрать направление для заливки из полученного подменю.*

Привлекательность Excel заключается в универсальности этой программы. Сильной стороной, конечно, является возможность выполнения численных расчетов, хотя эта программа также очень полезна для нечисловых приложений. Вот лишь некоторые из применений Excel:

- **Построение диаграмм.** Создание широкого спектра настраиваемых графиков.
- **Доступ других данных.** Импорт данных из самых разнообразных источников.
- **Создание графических панелей.** Обобщение большого количества деловой информации в сжатом формате.

Упражнение 6. Библиотека функций

На ленте Формулы вы найдете библиотеку функций которая посвящена функциям. Функции **AutoSum** -лишь некоторые из наиболее регулярно используемых функций.



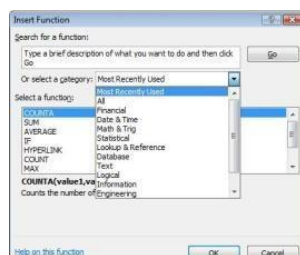
Функции разбиты по категориям и сгруппированы соответственно, чтобы сделать легким доступ к конкретной функции, которую мы хотим использовать. Во многих местах вы увидите **MORE FUNCTIONS**, которые позволяют получить доступ к целому ряду функций, доступных excel Это приведёт нас к утилите вставки функций (**INSERT FUNCTION**)



Вставка функции:

Если после просмотра всех категорий не удалось найти определенную функцию, то мы можем использовать **вставку функций объекта**, которая содержит все функции, доступные в Excel.

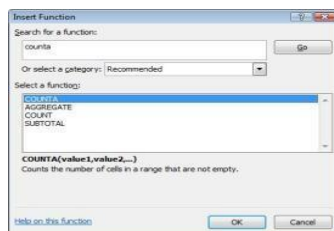
Для вставки



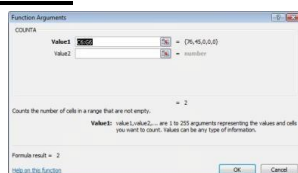
- 1) Кликаем на ячейку, в которой хотим увидеть результат.
- 2) Кликаем **ВСТАВКА ФУНКЦИИ** на ленте «Формулы» и затем на крайнюю иконку слева.
- 3) Появится диалоговое окно **ВСТАВКИ ФУНКЦИИ**

ИЛИ

1. Введите описание функции, которую вы хотите использовать в верхнем поле и выберите категорию из выпадающего списка
2. Результаты появятся в нижнем окне, затем выберите определенную функцию одним щелчком мыши.



1. Описание отобразится в нижней части белого окна с правилами его построения.
2. Если требуется дополнительное объяснение о конкретной функции нажимаем на синюю гиперссылку в нижнем левом углу, чтобы получить больше информации.
3. Когда функция, которую нам нужна выбрана (в данном случае **COUNT A**) нажимаем кнопку ОК.
4. Появится диалоговое окно (внизу справа) с предложенным диапазоном для функции. Excel разместит функцию на рабочем листе в выбранной ячейке. Можно увидеть как выбранная функция строится на строке формул. Если результат нас не устраивает, убираем флажок на диапазоне и нажимаем ENTER. **ИЛИ**

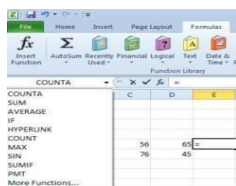


1. Нажмите кнопку **ВЫБОР ДИАПАЗОНА**. Это позволит свернуть диалоговое окно, показанное выше.
2. Перетащите через клетки, чтобы заменить заранее выбранный и предложенный вариант в Excel с помощью собственных ссылок на ячейки. Нажмите на кнопку **Выбор диапазона** еще раз, чтобы вернуться в диалоговое окно.

Упражнение 7. ОКНО ФУНКЦИЙ

Есть некоторые функции, которые используются больше чем другие, и по этой причине Excel предлагает немного более быстрый способ их ввода, чем диалог функции Вставить. Окно Функция группирует наиболее часто используемые функции для быстрого и легкого доступа к ним.

Для ввода функции с помощью функции Вых:



Мышь.

1. Введите знак равенства (=) на панели формул (или непосредственно в клетку). Excel отображает функцию в поле слева от строки формул.
2. Нажмите раскрывающийся список стрелку справа от функции окна, чтобы отобразить список имен функций.
3. Выберите функцию, которая требуется, щелкнув на его имя из списка.

ИЛИ

1. Если ваша функция отсутствует в списке, щелкните на команду **Дополнительные функции**, чтобы получить доступ к диалогу функции вставки (смотрите выше инструкции).

Упражнение 7. Набор функции.

Когда вы познакомитесь с функциями поближе и можете вспомнить, как они построены, то вместо того, чтобы выбирать их с помощью ранее описанных способов, их можно ввести самим.

Для ввода функции:

КЛАВИАТУРА

1. Перейдите в ячейку, в которую вы хотите вставить функцию.
 2. Введите знак равенства (=), за которым сразу следует имя функции и открытая скобка.
 3. Появляется подсказка чтобы указать аргументы, необходимые функции.
 4. Выберите (или пропечатайте) адреса ячеек, с которыми функция будет воздействовать, с помощью мыши или клавиш со стрелками.
 5. Нажмите кнопку ENTER для подтверждения ввода.
- До тех пор, пока ваша формула содержит только одну функцию, вам не нужно вводить закрывающую скобку. Нажатие Excel позволяет закрыть скобку автоматически.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Назовите и укажите местоположение основных объектов интерфейса Excel.
2. Назовите способы ввода и редактирования формул.
3. Какие типы функций мы используем в Excel?
4. Что вы понимаете под диапазоном ячеек и как он адресуется в Excel?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8

Редакторы презентаций. Управление слайдами в Microsoft Power Point.

Цель занятия: Освоить разработку презентации. применение шаблонов дизайна Microsoft Power Point. Демонстрация слайд - фильма и настройка анимации в Microsoft Power Point

ЗАДАНИЕ:

- 1) Ознакомиться с теоретической частью.
 - 2) Загрузить приложение PowerPoint.
 - 3) Для заданного варианта темы подготовить презентацию, выбрав макеты слайдов.
 - 4) Подготовить дизайн каждого слайда и применить к каждому слайду.
 - 5) Демонстрация слайд - фильма и настройка анимации в Microsoft Power Point.
- Интеграция офисных программ (Технология OLE)
- 6) Для каждого объекта слайда использовать анимационные эффекты и звуковые файлы.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

В этом упражнении вы будете вставлять звуковой клип в слайде, регулировать положение объекта звука, изменять свою картинку, и производить различные настройки его параметров. Затем вставлять звуковой файл в другой слайд и делать файл непрерывно воспроизводящимся во время всей презентации.



1. На вкладке Вставка в группе Мультимедиа щелкните стрелку Звук, а затем нажмите ClipArtAudio. Откроется панель задач Клип Арт, отображая миниатюры общих звуковых клипов.

2. В поле Найти, пропечатайте птицы, а затем нажмите кнопку.
3. Панель задач теперь отображает эскизы звуков птиц.
4. Нажмите на любую миниатюру, нажмите на стрелку, которая появляется, а затем нажмите кнопку Просмотр /Свойства.

Откроется диалоговое окно Просмотр / Свойства для звукового клипа который вы выбрали (рис.1).



Рис.1. Окно диалога.

При отображении этого диалогового окна, PowerPoint загружает и воспроизводит звуковой клип. Поиск и устранение неисправностей звуковых клипов, доступных в Office.com меняется часто, поэтому не волнуйтесь, если вы не увидите клип птиц в панели задач Art. Просто используйте другой клип.

5. Нажмите кнопку Заккрыть, чтобы закрыть диалоговое окно, и продолжить предварительный просмотр звуковых клипов.
6. Затем дважды щелкните на звуковой клип, который вы считаете подходящим для слайда и закройте панель задач клип Арт. Мы выбрали пение птиц.



В середине слайда появится небольшой значок динамика, представляющий собой звуковой в слайда, а также панель воспроизведения.

7. Перетащите звуковой объект файла в верхний левом углу слайда. Панель воспроизведения переместится со звуковым объектом. 8. На панели воспроизведения нажмите кнопку Воспроизведение / Пауза, чтобы услышать звук. Звук воспроизводится. Теперь давайте изменим картину, связанную с объектом. 9. С помощью звукового объекта, выбранного на контекстной вкладке Формат, в группе редактирования, нажмите на кнопку Изменить рисунок. Затем в диалоговом окне Вставка изображения, дважды щелкните на фотографию Птицы в заранее подготовленной папке с практическими файлами. 10. На контекстной вкладке Воспроизведение, в группе Звуковые опции, откройте список старта, и нажмите на кнопку Автоматически. Затем выберите флажок цикл до остановки. 11. На панели инструментов вид Ярлыки, нажмите кнопку Режим чтения. PowerPoint воспроизведёт звуковой клип. 12. Поместите указатель над птицей, представляющей звуковой объект, и когда появится панель проигрывания, нажмите на кнопку Играть / Пауза. Затем нажмите на клавишу Esc, чтобы вернуться в обычный вид. 13. Откройте имеющуюся презентацию в режиме Чтения, нажав клавишу Esc после нескольких слайдов. Эта презентация будет сотрудничать со "звуковой дорожкой". 14. При отображённом одном слайде кликните на кнопку Звук в группе Мультимедиа на вкладке Вставка. Затем в диалоговом окне Вставка аудио, дважды щелкните на выбранный звуковой файл из вашей заранее заготовленной папки с практическими файлами. 15. На вкладке Воспроизведение в группе Звуковые

опции, отобразите список Начать, и затем нажмите кнопку Играть через слайды. Затем выберите вариант Скрыть во время показа и флажок цикла до остановки. 16. Переключение в режим просмотра для чтения. Звуковой файл играет в то время как PowerPoint перемещается от слайда к слайду. 17. Нажмите клавишу Esc, чтобы остановить презентацию и вернуться в обычный режим просмотра.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ.

1. Как загрузить PowerPoint?
2. Как использовать шаблон?
3. Какая команда добавляет анимационные эффекты?
4. Как добавить звуковой объект?

ЗАДАНИЕ:

1. Создайте презентацию на тему «Знакомства с персональным компьютером»
2. Ваша презентация должна быть не меньше 10 слайдов.
3. В презентации должно быть: план, теоретическая часть и рисунок.
4. Добавьте анимационные эффекты.
5. Используйте управляющие кнопки.
6. В нижней части презентации добавьте колонтитул с числом и фамилия, имя, группой.
7. В презентации используйте диаграмму.

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

**ГУЛИСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

по предмету

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ОБРАЗОВАНИИ»**

Гулистан 2018

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

Настройка компьютера с помощью программы Setup.

Цель: уяснить основные типы настраиваемых программой SETUP параметров компьютера, знать типовые настраиваемые параметры и порядок их установки таких как загрузка операционной системы с различных носителей, выбор параметров защиты, проведение авто определения жестких дисков, подключение/отключение/перенаправление портов.

Оборудование: компьютер в сборе, или испытательный стенд.

BIOS (basic input/output system) - базовая система ввода-вывода - это встроенное в компьютер программное обеспечение, которое ему доступно без обращения к диску. На PC BIOS содержит код, необходимый для управления клавиатурой, видеокартой, дисками, портами и другими устройствами.

Обычно BIOS размещается в микросхеме ПЗУ (ROM), размещенной на материнской плате компьютера (поэтому этот чип часто называют ROM BIOS). Эта технология позволяет BIOS всегда быть доступным, несмотря на повреждения, например, дисковой системы. Это также позволяет компьютеру самостоятельно загружаться. Поскольку доступ к RAM (оперативной памяти) осуществляется значительно быстрее, чем к ROM, многие производители компьютеров создают системы таким образом, чтобы при включении компьютера выполнялось копирование BIOS из ROM в оперативную память. Задействованная при этом область памяти называется Shadow Memory (тенивая память).

В настоящее время, почти все материнские платы комплектуются Flash BIOS, BIOSom, который в любой момент может быть перезаписан в микросхеме ROM при помощи специальной программы.

BIOS PC стандартизирован, поэтому, в принципе менять его, также как, например, операционные системы нет необходимости. Дополнительные возможности компьютера можно использовать только использованием нового программного обеспечения.

BIOS, который поддерживает технологию Plug-and-Play, называется PnP BIOS. При использовании этой технологии BIOS должен быть обязательно прошит во Flash ROM.

Определение типа микросхемы ПЗУ. Определить тип микросхемы ПЗУ, установленной на материнской плате, несложно. Для этого необходимо посмотреть на маркировку чипа ROM (28 или 32-контактная микросхема с наклейкой производителя BIOS), отодрав наклейку. Маркировка означает следующее (xxx означает три произвольных цифры):

- 28Fxxx - 12V Flash память
- 29Cxxx - 5V Flash память
- 29LVxxx - 3V Flash memory (паритет)
- 28Cxxx - EEPROM, почти то же, что и Flash память
- 27Cxxx - с окошком. EPROM: только для чтения, требует программатор для записи и ультрафиолетовую лампу для стирания
- PH29EE010: SST ROM Чип - перепрошиваемый
- 29EE011: Winbond чип - 5V Flash память
- 29C010: Atmel Chip - 5V Flash память

Любые другие микросхемы, не имеющие окошка с маркировкой, не начинающейся с цифр 28 или 29, являются, скорее всего не Flash-памятью. Если же на микросхеме есть окошко - это верный признак того, что это не Flash.

Перепрошивка новых версий BIOS. Существует несколько причин, по которым это приходится делать. Основная из них - Windows 95 не всегда хорошо конфигурируется, если используются старые версии BIOS.

В настоящее время используются жесткие диски объемом более 528Мбайт. Для работы такого диска в системе необходима поддержка LBA со стороны BIOS. Если BIOS не поддерживает LBA, то для работы с большими жесткими дисками приходится применять специальные утилиты. Применение таких утилит вызовет работу Windows 95 в compatible mode, что отрицательно сказывается на быстродействии.

Полная поддержка Plug-and-Play со стороны Windows 95 возможна только в случае применения PnP BIOS. Это очень веская причина для перепрошивки BIOS.

Кроме вышеуказанного, в новых версиях BIOS исправляются мелкие ошибки и недоработки. Новые версии могут содержать новые возможности, как то загрузка с CD ROM, SCSI перед IDE и т.п.

Описание основных настроек Setup BIOS приведено в приложении 1.

Примечание. Изменение настроек в CMOS может привести к выходу компьютера из строя. В связи с этим примите следующие меры:

- не вносите никаких изменений в настройки без указания преподавателя;
- записью на отдельном листе бумаги четко фиксируйте все параметры до их изменения и после;
- по окончании работы закройте программу Setup BIOS без сохранения внесенных изменений (Exit without saving). Перед закрытием программы обратитесь к преподавателю для контроля.

Порядок выполнения:

1. Включите компьютер выключателями находящимися на системном блоке.
2. Включите монитор (если монитор компьютера имеет питание, отдельное от системного блока).
3. При появлении информации на экране нажмите клавишу DELETE - произойдет запуск программы SETUP и откроется основное меню.
4. С помощью клавиш управления курсором выберите пункт меню STANDARD CMOS SETUP (Стандартные настройки микросхемы CMOS).
5. В открывшемся окне проверьте установку системных часов, системного календаря, количество и объем жестких дисков.
6. Вернитесь в предыдущее меню с помощью клавиши ESC.
7. Выберите пункт BIOS FEATURES SETUP (Настройки параметров BIOS).
8. В открывшемся окне проверьте:
 - с какого диска начинается запуск компьютера. Последовательность запуска задается в пункте BOOT SEQUENCE. С помощью клавиш PAGE UP и PAGE DOWN просмотрите и отметьте все возможные для данной версии CMOS варианты запуска. Особое внимание обратите на вариант запуска, начинающегося с жесткого диска C: (он используется при штатной работе), и на вариант запуска, начинающегося с гибкого диска A:, - он используется при восстановлении работоспособности компьютера, если загрузка с жесткого диска по каким-то причинам невозможна.
 - состояние защиты компьютера от несанкционированного доступа: задается пункт Security Option. Setup - отключено (для режима настройки), System - включено (для штатной работы системы).
9. Вернитесь в предыдущее меню нажатием клавиши ESC.

10. Выберите пункт IDE HDD AUTO DETECT (Автоматическое определение жестких дисков). Обратите внимание на порядок тестирования дисков.

11. Завершите работу с программой SETUP без сохранения результатов изменения. Для этого нажмите клавишу ESC и при получении запроса подтвердите выход без сохранения изменений нажатием клавиши Y (Yes - Да). **Вопросы:**

1. Что такое BIOS?
2. Как определить, что установленный на материнской плате BIOS, прошит во Flash ROM?
3. Зачем необходима перепрошивка новых версий BIOS?
4. Где можно скачать новые версии BIOS?
5. Что делать, если производителя и название материнской платы определить не удастся?
6. Как перепрошить Flash BIOS?
7. Почему прошивальщик Award BIOS выдает сообщение "Insufficient memory"?
8. Что будет, если запортить BIOS или прошить неправильную версию?
9. Как восстановить поврежденный BIOS?
10. Что такое PROM, EPROM и EEPROM и чем они отличаются?
11. Как сбросить установки BIOS (включая пароль) в значения по умолчанию из DOS?
12. Как подобрать (снять) пароль на Setup (загрузку)?
13. Как аппаратно сбросить CMOS (вместе с паролями)?
14. Что означают аварийные сигналы, выдаваемые AMI BIOS при загрузке?
15. Что означают аварийные звуковые сигналы, выдаваемые Award BIOS при загрузке?
16. Как отредактировать Award BIOS?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

Программы оболочки. Total Commander и его возможности.

Цель: Изучить основные приемы работы в Total Commander; научиться работать с архивами; уметь изменять настройки ТС, конфигурировать панель инструментов

Методические указания:

Используя кнопку на панели задач или ярлычок на рабочем столе или команду главного меню Windows (Пуск - Программы - Total Commander), запустите менеджер файлов Total Commander (ТС)

. Окно ТС разделено на две части: левая и правая панель. При работе с Total Commander следует помнить, что:

- переход между панелями осуществляется клавишей Tab (табуляция) или мышью;
- для входа в каталог (папку) и вывода его содержимого на экран необходимо выделить этот каталог с помощью клавиш управления курсором и нажать Enter (или двойной щелчок мыши);
- для выхода из каталога (в вышестоящий) выделить и нажать Enter (или двойной щелчок мыши);

- для выполнения файла (для файлов с расширениями .exe, .com, .bat) выделить этот файл и нажать Enter (или двойной щелчок мыши).

Задание 1. Работа с разными режимами представления информации в панели

1. На правой панели перейдите к диску D:\, а на левой к диску C:\, используя кнопки дисков или окно выбора дисков.
2. Установите для левой панели Подробный режим отображения информации, используя соответствующую команду меню Вид или кнопку на панели инструментов. Что изменилось в окне ТС?
3. Активизируйте правую панель и выполните команду Вид-Дерево (или кнопка).
4. Отсортируйте выводимый на экран список файлов и каталогов диска D:\, выполняя следующие функции пункта меню Вид:
 - 4.1. По имени - по именам в алфавитном порядке.
 - 4.2. По типу - по расширению в алфавитном порядке.
 - 4.3. По времени - по времени создания или последнего обновления. Обязательно убедитесь, что файлы отсортированы по дате.
 - 4.4. По размеру - по размеру в байтах
 - 4.5. Без сортировки - в том порядке, как они записаны на диске.
5. Выведите на левую панель файлы с расширением .doc, для чего выполните команду Вид - Фильтр...
5. Выполните команду Вид - Все файлы

Задание 2. Работа с каталогами в ТС

1. Создайте в своем каталоге D:\студенты\Номер_группы\фамилия\лр следующее дерево каталогов:

Фамилия	Имя	Отчество,	например	d:\
Студенты\номер_группы\фамилия\лр2\Петров\Пётр\петрович				

 Для этого используйте клавишу F7
2. Переименуйте каталог Имя в мое_Имя (т.е. каталог Пётр в мое_Имя). Для этого используйте клавишу F6

2. Удалите каталог Отчество
3. Для этого можно использовать клавиши F8, Delete

Задание 3. Копирование, перемещение и удаление файлов в ТС

1. Создайте с помощью MS Word и сохраните в каталоге D:\Студенты\номер_группы\фамилия\лр три текстовых файла с именами Файл1, Файл2 и Файл3 следующего содержания:
 - 1.1. Файл1 - Фамилия и Имя студента.
 - 1.2. Файл2 - Фамилия и номер группы.
 - 1.3. Файл3 - Фамилия, название факультета и курс.
2. Скопируйте Файл1 в каталог мое_Имя. Для этого:
 - 2.1. На одной из панелей сделайте видимым файл Документ1.
 - 2.2. На соседней панели сделайте текущим каталог моеИмя.
 - 2.3. Нажмите F5 или перетащите мышью Файл1 на соседнюю панель.
 - 2.4. В появившемся диалоговом окне нажмите кнопку ОК.
3. Скопируйте Файл1 из каталога мое_Имя в каталог Фамилия под другим именем (Док1).
4. Переместите свой Файл2 в каталог Фамилия. Для этого:

- 4.1. На одной из панелей сделайте видимым Файл2.
- 4.2. На соседней панели сделайте текущим каталог Фамилия.
- 4.3. Выберите мышью Файл2 и нажмите клавишу F6 или кнопку F6 Перемещ.
- 4.4. В появившемся диалоговом окне нажмите кнопку ОК.

5. Удалите файл Документ1 из каталога мое_Имя.

Для этого можно использовать клавиши F8, Delete. **Задание**

4. Поиск файлов в ТС

1. Найдите на диске D:\ файлы с расширением .xls. Для этого:

1.1. Выполните команду Инструменты - Поиск файлов. (Можно нажать соответствующую кнопку на панели инструментов).

1.2. В области Искать файлы введите шаблон *.xls.

1.3. Нажмите кнопку Диски и выберите [-D-].

1.4. Установите флажок Поиск в архивах.

1.5. Нажмите кнопку Начать поиск.

1.6. Перейдите к любому файлу с расширением .xls, выделив его и нажав кнопку Перейти к файлу (или используя двойной щелчок мыши)

2. Отыщите файлы с расширением .doc, в которых содержится определенный текст (уточните текст у преподавателя), например, слово «Информационные технологии». Для этого укажите шаблон *. doc в области Искать файлы. Нажмите кнопку Диски и выберите [d-]. Включите переключатель с текстом и введите слово. Проанализируйте результат поиска. В списке Результаты поиска выберите файл (желательно из своей папки) и откройте его. После просмотра закройте файл без сохранения.

3. Найдите файлы на локальных дисках, созданные за последнюю неделю. Для этого в окне Поиск файлов перейдите на закладку Дополнительно, установите флажок Не старше чем и выберите нужный интервал времени.

Задание 5. Архивация, разархивация файлов в ТС

1. Скопируйте файл D:\Студенты\номер_группы\фамилия\Лаб1.doc в свою папку. Упакуйте файл Лаб1.doc из своей папки, выполнив команду Файл-Упаковать... (Можно нажать соответствующую кнопку на панели инструментов). Архив поместите в свою папку. В качестве архиватора выберите ZIP.

2. Загрузите упакованный файл Лаб1.doc, для чего войдите в архив, сделав двойной щелчок мышью на нем, а затем двойной щелчок на Лаб1.doc. В диалоговом окне Свойства архива нажмите кнопку Распаковать и выполнить. После этого загрузится файл Лаб1.doc. Просмотрите файл и закройте окно.

3. Распакуйте файл Лаб1.zip в каталог Фамилия:

3.1. Выделите файл Лаб1.zip.

3.2. Убедитесь, что на соседней панели активным является каталог Фамилия.

3.3. Выполните команду Файл - Распаковать..., и нажмите ОК.

3.4. Убедитесь, что файл распакован.

4. Добавьте в уже созданный архив Лаб1.zip еще один файл (из своей папки Файл3)

4.1. На одной из панелей перейдите в архив Лаб1.zip.

4.2. На соседней панели сделайте видимым Файл3.

4.3. Перетащите файл в архив. 4.4. В диалоговом окне Упаковка файлов нажмите ОК.

Контрольные вопросы

1. Менеджер файлов Total Commander: общая характеристика, функциональные возможности. Панели ТС.
2. Создание каталогов в Total Commander. Объединение файлов и каталогов в группу в Total Commander. Переименование и удаление файлов и каталогов.
3. Способы копирования и перемещения файлов и каталогов в Total Commander.
4. Главное меню Total Commander. Управление отображением информации на панелях (полная и краткая информация о каталогах и файлах; упорядочение по имени, типу, дате; установка фильтров; вывод дерева каталогов; вывод системной информации).
5. Конфигурирование Total Commander.
6. Настройка панели инструментов в Total Commander.
7. Поиск в Total Commander.
8. Архивация, восстановление из архива в Total Commander. **Порядок выполнения**

работы

Освоить основные команды для работы с файлами:

Копировать один или несколько файлов.

Удалить один или несколько файлов.

Сравнить два файла (набора файлов) и вывести различия между ними.

Найти в одном или нескольких файлах текстовую строку.

Создать папку.

Переместить из одной папки в другую один или несколько файлов.

Удалить папку.

Переименовать файл или папку.

Вывести графическую структуру каталогов диска или папки.

Вывести содержимое текстовых файлов на экран.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

Понятия операционной системы. Знакомство с ОС Windows. Панель управления. Работа с окнами и папками.

Цель работы. изучить пользовательский интерфейс, приобрести практические навыки запуска приложений Window; научиться работать с окнами; освоить быстрый поиск объектов; научиться создавать папки, файлы, ярлыки; научиться удалять объекты и восстанавливать удаленные объекты; научиться пользоваться справочной системой Windows

Цель работы: Изучение основных понятий Windows и освоение основных методов управления компьютером.

Учебная информация

Операционная система

Операционная система (ОС) организует эффективный интерфейс пользователя с ПК и обеспечивает подключение всех компьютерных систем и выполнение всех используемых программ. То есть операционная система — основная управляющая программа компьютера, которая постоянно находится в памяти компьютера и занимается всеми невидимыми для пользователя, но необходимыми процессами: распределением памяти для программ, размещением файлов на диске, обслуживанием сигналов, поступающих от периферийного оборудования и работающих программ.

Операционная система обычно хранится во внешней памяти компьютера на диске либо может находиться на жестком диске и считываться оттуда. Однако копию операционной

системы все равно необходимо иметь на дискете. Процесс считывания ОС называется *загрузкой*.

В зависимости от используемого оборудования и решаемых задач используют различные ОС. Наиболее распространенными ОС в среде персональных компьютеров являются: MS DOS; MS WINDOWS 95-XP; NT фирмы Microsoft; OS/2 фирмы IBM; UNIX; Linux.

Загрузка операционной системы начинается после включения системного блока и автоматического тестирования, которое является первым этапом работы ОС. Его производят программы из BIOS, которые записаны в энергонезависимую (постоянную или полупостоянную) память. Тестированию подлежат все устройства ПК, на которые к этому моменту подано электропитание. В результате на экране монитора можно наблюдать изменяющуюся информацию об объеме оперативной памяти и т. д.

В функции операционной системы входят:

- осуществление диалога с пользователем;
- ввод, вывод и управление данными;
- планирование и организация процесса обработки программ;
- распределение ресурсов (оперативной и сверхбыстрой памяти, процессора, внешних устройств);
- запуск программ на выполнение;
- всевозможные вспомогательные операции обслуживания;
- передача информации между различными внутренними устройствами; □ программная поддержка работы периферийных устройств.

Основная необходимость ОС состоит в том, что она скрывает от пользователя сложные ненужные подробности взаимодействия с аппаратурой, образуя прослойку между ними.

Задание 1. Изучить структуру рабочего стола ОС Windows

Проанализировать, что представляет собой рабочий стол. Какие значки на нем установлены. Провести сравнение своего письменного стола и рабочего стола компьютера. Результаты сравнения описать в отчете по лабораторной работе. **Задание**

2. Изучить основные элементы панели задач ОС Windows

1. Кнопка **Пуск**.

2. Индикаторы работающих устройств.

Значки каких устройств расположены на панели задач? Что происходит при наведении указателя мыши на значки индикации и при щелчке по ним? При двойном щелчке?

Задание 3. Отработать способы открытия папок Открыть

папку **Мой Компьютер** несколькими способами:

Способ 1:

- Установить курсор в центр значка и дважды щелкнуть левой клавишей мыши, на экране появится окно **Мой компьютер**. Обратить внимание на изменения на **Панели задач**.
- Заккрыть окно нажатием на кнопку .

Способ 2 (с помощью меню):

- Установить указатель мыши на значок **Мой Компьютер** и щелкнуть правой кнопкой мыши;
- В контекстном меню щелкнуть по строке **Открыть**. (Обратить внимание на **Панель задач**). □ Заккрыть окно используя меню: выбрать команду **Заккрыть** пункта **Файл**.

Способ 3:

- Открыть папку сочетанием клавиш $\square + E$ (лат). Клавиша \square находится в левой нижней части клавиатуры между клавишами *Ctrl* и *Alt*.
- Закрыть используя клавиши *Alt + F4*.

Способ 4: \square Щелкнуть левой кнопкой мыши на значок *Мой Компьютер*. После этого нажать клавишу *Enter*.

Задание 4. Выполнить операции управления окнами

1. На рабочем столе двойным щелчком по значку *Мой компьютер* последовательно открыть два окна: *Мой компьютер* и *Диск D*. Обратить внимание, что в панели задач появились две кнопки, соответствующие этим окнам.

Краткая справка. Окно, в котором работает пользователь в данный момент времени, называется активным. Активное окно располагается на переднем плане поверх остальных окон. Любая команда относится к активному окну, которое работает в приоритетном режиме.

2. Изучить основные элементы окна. Найти на экране следующие элементы окна (см. рис.):

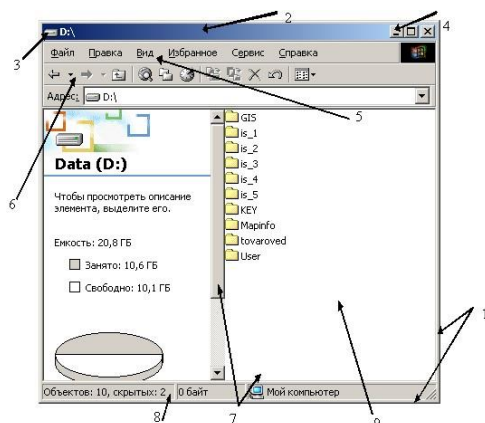


Рис. 5. Основные элементы окна.

1. **границы** — рамки, ограничивающие окно с четырех сторон. Ухватив и перемещая границу мышью, можно изменить размеры окна;
2. **строка заголовка**, расположенная под верхней границей окна. Ухватив мышью заголовок окна, можно перемещать окно;
3. **кнопка вызова системного меню** расположена слева в строке заголовка (вид кнопки обычно соответствует содержимому окна). Щелкнув по ней мышью, можно открыть список команд управления окном;
4. **кнопки управления окном** — *Свернуть*, *Восстановить*, *Закрыть* (справа в строке заголовка);
5. **строка меню**, расположенная под заголовком. Меню обеспечивает доступ к базовому набору команд;
6. **панель инструментов** (кнопки основных операций). Панель инструментов является необязательным элементом окна, содержит значки и кнопки, предназначенные для быстрого доступа к наиболее часто используемым командам. Добавить панель инструментов можно из меню *Вид* командой *Панель инструментов*;
7. **полосы прокрутки**, позволяющие осуществить вертикальное и горизонтальное перемещения, когда границы окна не позволяют видеть все содержимое окна;
8. **строка состояния**, в которой отображается количество объектов, находящийся в окне, их размер и место положение;
9. **рабочая область**.

ВОПРОСЫ:

1. Каково назначение операционной системы?
2. Что означает многооконный интерфейс Windows?
3. Преимущества графического интерфейса.
4. Особенности мультизадачного режима Windows.
5. Для чего предназначен буфер обмена?
6. Объясните метод перетаскивания — drag-and-drop.
7. Что представляет собой принцип WYSIWYG?
8. Особенности среды Windows.
9. В чем отличие динамического обмена данными между приложениями (DDE) и механизма связи и внедрения объектов (OLE)?
10. Что такое папка?
11. Для чего служит ярлык на рабочем столе?
12. Для чего нужна папка *Корзина*?
13. Основное назначение панели задач.
14. Назначения кнопки Пуск.
15. Что такое *Проводник*?
16. В чем отличие работы в *Проводнике* от работы с папкой *Мой компьютер*?
17. Как можно выделить несколько объектов?
18. Как можно отформатировать дискету в Windows?
19. Назовите, какие действия можно производить с папками, файлами?
20. Перечислите и охарактеризуйте основные программы, входящие в комплекс MS Office.

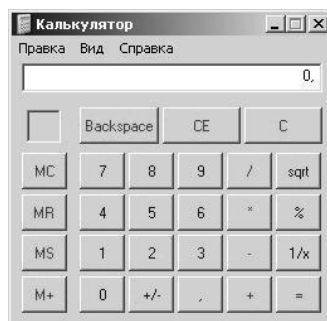
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

Работа с стандартными программами «Калькулятор», «Блокнот», «WordPad». Работа с архиваторами: WinRAR и WinZIP.

Цель: Сформировать умения и навыки для работы с программами «Калькулятор», «Блокнот» и «WordPad». Ознакомление с архивными программами и научиться пользоваться ими

Задания:

1. Откройте программу «Калькулятор». (Пуск – Программы – Стандартные – Калькулятор)



2. Произведите различные расчеты. Например: $2 + 6 + 12 \cdot 2 - 2 \cdot 14$. Обнуляем кнопкой.
3. Измените внешний вид калькулятора. (Вид – Инженерный калькулятор)
4. Вычислите следующие значения: $\sin(5, 6)$; $5^{2,3}$; $6,1^4$; $\lg 5$; $\ln 8$; $\arccos 0,965$; 15!
5. Найдите сумму и среднее арифметическое значение результатов полученных в пункте 4.

6. Переведите числа 23, 67, 81, 341 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
7. Закройте программу «Калькулятор».

Работа с программой «Блокнот»

Задания: 1. Запустить Блокнот (Пуск – Программы – Стандартные – Блокнот).

1. Войти в меню Формат и отключить флажок Перенос по словам. В этом же меню установите шрифт размером 12 пунктов, Times New Roman, начертание курсив.
2. Наберите текст и обратите внимание, что происходит, когда текст достигает правой границы окна Блокнот: продолжается набор далее или перетекает на новую строку? Введите весь текст и после этого установите флажок Перенос по словам. Уменьшите размер окна Блокнот и убедитесь, что один и тот же текст при разных размерах окна располагается поразному.
3. Сохраните документ в папке Мои документы\Лабораторные работы под именем Задание №1 (Файл – Сохранить как...). Если в папке Мои документы нет папки Лабораторные работы, то ее предварительно нужно создать. Для этого в диалоговом окне Сохранение нажмите на кнопку Создание новой папки. В рабочей области появится Новая папка; дайте ей имя Лабораторные работы. Двойным щелчком откройте данную папку (в поле Папка должна быть указана папка Лабораторные работы). В поле Имя файла введите Задание №1 и щелкните на кнопке Сохранить. Если сохранение было проведено успешно, то в строке заголовка вы увидите новой имя документа.
1. Закройте программу Блокнот. Запустите Блокнот и откройте ранее созданный документ Задание №1 (Файл – Открыть...) и вновь закройте Блокнот.
2. С помощью программы Проводник найдите созданный в Блокноте файл Задание №1. Просмотрите его свойства и установленные атрибуты. Дайте команду Вид – Панели инструментов и установите флажок на пункте Адресная строка. Запишите в тетради полное имя файла Задание №1. Двойным щелчком откройте данный файл.
3. **Выделение фрагментов текста.** Двойным щелчком выделите первое слово в тексте. Теперь установите указатель мыши в начале второго предложения, нажмите левую клавишу мыши и, не отпуская ее, протяните указатель в конец данного предложения (выделено целиком второе предложение). Установите указатель в начало текста, нажмите клавишу SHIFT (не отпуская ее) и с помощью курсорных клавиш попробуйте выделить текст в направлении вниз, вправо, влево, вверх. Снимите выделение щелчком мыши. Дайте команду Правка – Выделить все. Обратите внимание, что в меню Правка напротив команды Выделить все указана комбинация клавиш CTRL+A. Убедитесь, что данная комбинация также позволяет выделить весь текст целиком. Запишите в тетради все перечисленные методы выделения текста.
4. **Работа с буфером обмена.** Чтобы получить возможность работы с буфером обмена, сначала надо выделить нужный вам фрагмент текста!
 - а) **Копирование.** Выделите первое слово в тексте. Дайте команду Правка – Копировать (либо правый щелчок на выделенном слове и в к/м выбрать пункт Копировать); установите курсор в конце документа и дайте команду Правка – Вставить.
 - б) **Перемещение.** Выделите первое предложение; дайте команду Вырезать (через меню Правка, либо через контекстное меню, либо сочетание клавиш CTRL+X). Установите курсор мыши между вторым и третьим предложениями и дайте команду Вставить (CTRL+V).
 - с) **Перемещение или копирование в другой документ.** Выделите весь текст; дайте команду Копировать. Создайте новый документ (Файл – Создать). (На запрос о сохранении

изменений, внесенных в файл Задание №1, ответить Нет). Дайте команду Вставить. Вы произвели копирование текста из файла Задание №1 в новый файл. Аналогично производится перемещение фрагментов текста из одного документа в другой.

5. Дайте команду Правка – Время и дата или нажмите клавишу F5. Автоматически вставятся время и дата. Закройте программу Блокнот без сохранения. **Текст для ввода:**

«Дело в шляпе». Несколько столетий назад, когда почты в теперешнем ее виде не существовало, все сообщения доставлялись гонцами на лошадях. По проезжим дорогам бродило тогда немало разбойников, и сумка с пакетом могла привлечь внимание грабителей. Поэтому важные бумаги, или, как их раньше называли, дела, зашивали под подкладку шляпы или шапки. Отсюда и возникло выражение – «дело в шляпе». **Работа с программой**

«WordPad» Задания:

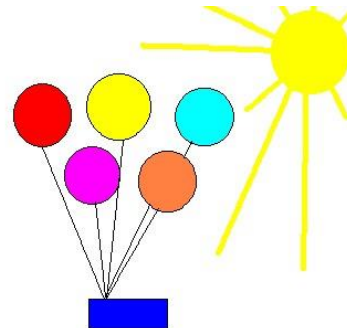
1. Запустите программу WordPad (Пуск – Программы – Стандартные – WordPad). Откройте меню Вид и установите все флажки, если они не установлены. Зайдите в пункт Параметры и установите единицы измерения: сантиметры. Войдите в меню Файл – Параметры страницы. Установите размер бумаги – А4, поля: левое 2,5 см, остальные – 1,5 см.
2. Откройте файл Задание №1, созданный ранее в программе Блокнот. Выделите весь текст, скопируйте его и вставьте в документ WordPad. Закройте программу Блокнот.
3. Установите курсор после фразы «Дело в шляпе» и нажмите ENTER (весь последующий текст опустится на одну строку ниже и тем самым оформится в отдельный абзац). Выделите фразу «Дело в шляпе». Дайте команду Формат – Шрифт и установите следующие параметры: полужирное начертание, цвет текста – красный, выравнивание по центру. Нижестоящий абзац выделите след способом: установите указатель мыши в левое поле напротив абзаца и произведите двойной щелчок. После того, как абзац будет выделен, с помощью панели форматирования установите следующие параметры: начертание полужирный курсив (нажаты кнопки B и I), размер шрифта 14 пунктов. Далее с помощью линейки установите отступ первой строки («красная строка»): установите курсор на верхнем маленьком треугольнике и перетащите его вправо на 1,5 см. Убедитесь, что данную операцию можно выполнить через меню Формат – Абзац.
4. Установите курсор на новой строке. Дайте команду Формат – Табуляция и установите три позиции: 5см, 10 см, 15 см. Далее введите свою фамилию, нажмите на клавишу TAB, введите номер группы, снова нажмите клавишу TAB, введите год рождения и нажмите ENTER. Повторите несколько раз описанную выше операцию, вводя разные фамилии.
5. Установите курсор на новой строке. Дайте команду Формат – Маркер (или нажмите на панели форматирования на кнопку Маркеры). Введите через ENTER несколько слов: ваш текст должен будет оформлен в виде маркированного списка. Отмените маркеры командой Формат – Маркеры или нажатием на кнопку Маркеры на панели форматирования.
6. Введите следующий текст:
Роль графической файловой оболочки для MS-DOS в свое время исполняли программы вв 1.0 и вв 2.0, которые постепенно развились до понятия операционной среды (в версиях вв 3.x) и далее до самостоятельной операционной системы (вв 95/98).
Дайте команду Правка – Заменить. В поле Что введите вв, в поле Чем: Windows. Нажмите на кнопку Найти далее и затем на кнопку Заменить. Если хотите, чтобы программа заменила все фразы в тексте, нажмите на кнопку Заменить все.

7. Сохраните данный файл в папке Мои документы\Лабораторные работы под именем Задание №2. Закройте программу WordPad. **Работа на графическом редакторе Paint**

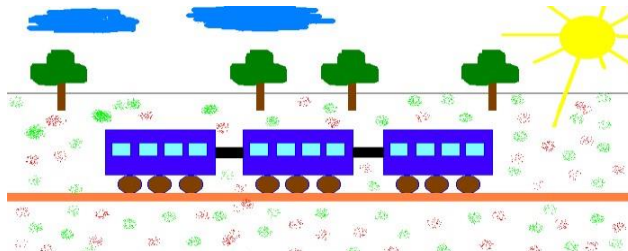
1. Запустить программу графического редактора.
2. Изобразить по образцу следующий рисунок:
3. Изменить цвет заливки одной из окружностей (цвет выбрать самостоятельно) 4. Вернуться к прежнему цвету окружности (использовать откат).
5. Сохранить рисунок в файле SNEG
6. Стереть изображение с помощью ластика

Использование инструментов: линия, кисть, пульверизатор.

Копирование и перемещение фрагментов изображения.



1. Запустить программу графического редактора.
2. Изобразить по образцу следующий рисунок (размер рисунка – полный экран):



3. Сохранить рисунок в файле LETO

Программа Win RAR предназначена в первую очередь для обслуживания архивов, имеющих формат .RAR, но она работает также и с архивами в форматах .ZIP, .ARJ, .LZH, но есть практически полностью удовлетворяет потребности индивидуального пользователя.

Интерфейс программы

Система управления программой типична для приложений Windows Она представлена строкой меню и панелью инструментов. Строка меню обеспечивает доступ ко всем функциональным командам и средствам настройки программы. Панель инструментов обеспечивает удобный доступ к некоторым, наиболее часто используемым командам.

Пункты строки меню обеспечивают:

- File (Файл) – подготовительные операции;
- Commands (Команды) – исполнительные операции; □ Option (Параметры) – настроечные операции; Приемы работы с программой Win RAR Два режима работы Win RAR.

Программа Win RAR имеет два режима работы: режим работы с файлами и режим работы с архивами. При запуске программы щелчком на ее значке или из командной строки без параметров она открывается в режиме работы с архивами.

Чтобы перевести программу из режима работы с файлами в режим работы с архивами, над в окно программы разыскать какой либо архивный файл щелкнуть на нем два раза.

Операции с архивами

Извлечение файлов. Команда Extract files from archive(Извлечь файлы из архива) запускает операцию распаковки архива. Извлекаются предварительно помеченные файлы. Они помещаются в ту же папку, где находится архив.

Извлечение в заданную папку. Операция выполняется командой Extract to specified directory (Извлечь в заданную папку). По этой команде открывается диалоговое окно Extract options (Параметры распаковки). Данное окно имеет навигационную панель для выбора нужной папки.

В абсолютном большинстве случаев надо устанавливать флажок Do not extract paths (Не извлекать структуры папок). Если этот флажок установлен, информация о папках, входящих в состав архива, теряется и все файлы распаковываются в одну большую кучку. При этом возможна неприятная конкуренция между файлами, имеющими одинаковые имена, но принадлежащие разным папкам.

Проверка архивных файлов. Проверка целостности архива выполняется командой Commands►Test archives files (Команды►Проверка уплотненных файлов). В случае, если архив поврежден встает вопрос о его реставрации.

Просмотр архива. Выполняется командой Command►View file (Команды►Просмотр файла) или командной кнопкой View file (Просмотр файла). По этой команде включается просмотрщик файлов.

По умолчанию используется встроенный просмотрщик, который предназначен прежде всего для чтения текстовых файлов. В случае необходимости можно использовать другой просмотрщик по своему усмотрению. Настройка средства просмотра выполняется выбором переключателя на вкладке Interface (Интерфейс) диалогового окна Option (параметры).

Переключатели имеют следующее назначение:

- Internal viewer подключает встроенное средство просмотра.
- External viewer позволяет задать внешнее средство просмотра, команда запуска которого должна быть введена в поле External viewer name.
- Associated program устанавливает в качестве средства просмотра ту программу, которая зарегистрирована в операционной системе для работы с файлами данного типа.
- Ask – генерирует появление диалогового окна, позволяющего выбрать средство для данного типа.

Удаление файлов. Выполняется кнопкой Delete files (Удалить файлы) или соответствующей командой строки меню: Commands►Delete files (Команды►Удалить файлы).

Вставка примечаний. Примечания – это текстовые сообщения длиной до 62000 символов, которые выдаются на экран в режиме работы с архивом. Примечание в готовый архивный файл можно вставить командой Command ►Add archive comment (Команды►Ввести примечание). Или командной кнопкой Add archive comment (Ввести примечание) Интересно отметить, что Win RAR позволяет не только вводить примечание вручную, но и брать их из заданного текстового файла, что удобно для больших примечаний. Однако возможность реализуется не в стандартном «оконном интерфейсе», а в интерфейсе командной строки.

Защита архива от повреждений. Любой файл, входящий в архив, может получить повреждение, если архив хранится на ненадежном носителе данных типа магнитной дискеты. Однако повреждение одного из файлов – не самое страшное. Гораздо неприятнее возможность потерять весь архив, если по какой то причине будет повреждена его структура. Это особенно критично для сплошных архивов, поскольку в них невозможно определить, где кончается один файл и начинается другой, если структура архива нарушена. Поэтому программа Win RAR предоставляет пользователю возможность дополнительно вместе с файлом сохранить еще и информацию об его структуре.

Создание резервной записи выполняется командой **Commands►Protect archive from damage** (Команды►защита архива от повреждений) или соответствующей командной кнопкой.

Защита архива от изменений. **Commands ► Lock archive** (Команды► блокировка архива) В архив защищенный подобным образом нельзя внести изменения, в том числе и примечания.

Преобразование архивного файла в самораспаковывающийся архив. Выполняется командой **Commands ► Convert archive to SFX** или командной кнопкой **Convert archive to self extracting**. Самораспаковывающиеся архивы удобны для передачи другим лицам. Для их распаковки не требуется ни наличия программы Win RAR ни опыта работы с ней.

Просмотр информации об архиве. Выполняется командой **Commands► Show archive information** или соответствующей командной кнопкой. При этом открывается информационное окно с весьма полезными данными. □ **Archive name** – имя архивного файла.

- **Archive type** – тип архива. В данном случае важно, что архив является сплошным (solid). □ **Main comment** – общее примечание к архиву. Параметр **absent** свидетельствует о его отсутствии.
- **File comment** – примечание к отдельным файлам, входящим в архив.
- **Password** – наличия защиты информации паролем.
- **Archive lock** – защита от модификации. Параметр **present** свидетельствует о ее наличии. □ **Recovery record** – запись позволяющая восстановить структуру архива в случае повреждения. Параметр **absent** говорит об ее отсутствии.
- **Dictionary used** – размер используемого словаря. Win RAR в работе использует алгоритм, основанные на принципах кодирования Хавфмана. Для малых файлов увеличение размера словаря может давать обратный эффект.
- **Files** – количество файлов в архиве.
- **Total length** – совокупный размер исходных файлов. □ **Packed length** – размер уплотненного файла.
- **Ratio** – коэффициент уплотнения, показывающий отношение объема уплотненной информации к исходному объему.
- **Host OS** – операционная система компьютера на котором создавался архив. □ **Version to extract** – номер версии Win RAR.

Ход работы: Создание архивов. В отличие от программы Win Zip, архиватор Win RAR не создает файлы архивов из контекстного меню и методом перетаскивания, поэтому архивы удобнее создавать не из Проводника, а из самого архиватора.

1. Предварительно поместите все папки и файлы, которые хотите
2. запаковать, в одну папку (назовем ее исходной).
3. Откройте исходную папку. Командой **File► Select All** (Файл ► Выделить все) выделите объекты, подлежащие архивации.
4. Дайте команду на создание архива: **Command ►Add files to archive** (Команды ► Добавить файлы в архив) – откроется диалоговое окно **Enter archive name and parameters** (Ввод имени архива и настройка параметров).
5. Если хотите создать архив в той же папке, введите его имя в поле **Archive** (Архив). Если же хотите создать архив в другой папке или хотите пополнить ранее созданный архив, воспользуйтесь кнопкой **Browse** (Обзор) для выбора папки или поиска архива.

6. Если нет желания заниматься настройками параметров архива, щелкните на кнопке ОК.

Задание: 1. Запустите архиватор WinRAR С помощью архиватора WinRAR осуществить архивирование файлов и извлечение файлов из архивов.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

Введение в Pascal, основные элементы языка Pascal, составление простых программ на Pascal **Цель работы:** Формирование знаний, умений и навыков по изучению алгоритм и свойства алгоритма. Разновидности алгоритма (алгоритмы линейной, разветвляющейся и циклической структур)

Теория.

Язык Паскаль удовлетворяет требованиям структурного программирования и отличается завершенностью и концептуальной однородностью. Язык содержит хороший набор структур данных и позволяет формализовать более простые и эффективные алгоритмы.

Встроенные математические функции языка Pascal

Математическая запись	Запись на Pascal	Назначение
$\cos x$ Косинус x	$\cos(x)$	Значение косинуса от x
$\sin x$ Синус x	$\sin(x)$	Значение синуса от x
e^x Экспонента x	$\exp(x)$	Значение e в степени x
$\lfloor x \rfloor$ Целая часть числа x	$\text{trunc}(x)$	Целая часть x
$ x $ Модуль числа x	$\text{abs}(x)$	Абсолютное значение x
x^2 Квадрат числа x	$\text{sqr}(x)$	Квадрат x
\sqrt{x} Квадратный корень из x	$\text{sqrt}(x)$	Квадратный корень из x
$\{x\}$	$\text{frac}(x)$	Дробная часть x
$\arctg x$	$\text{arctan}(x)$	Арктангенс числа x
$\ln x$	$\text{ln}(x)$	Натуральный логарифм x
π	Pi	Число 3,14

Возведение в степень (кроме возведения в квадрат и возведения в степень числа e) отсутствует. Для возведения в произвольную степень можно воспользоваться очевидным равенством: $x^y = e^{y \ln x}$. Для возведения числа в натуральную степень можно написать собственную функцию. Например,

{Функция возведения числа X в натуральную степень N}

Function Stepen(X : Real; N : Integer) : Real;

Var I : Integer; St : Real;

Begin

 St := 1;

 For I := 1 To N Do St := St * X;

 Stepen := St;

End;

Другой способ получить натуральное значение $z = x^y$, где x, y — натуральные, это сделать так: $Z := \text{Round}(\text{Exp}(Y * \text{Ln}(X)))$.

Примеры записи математических выражений:

Математическая
запись

Запись на Pascal

1. $x^2 - 7x + 6$

Sqr(x) - 7 * x + 6

2. $\frac{(\text{Abs}(x) - \text{Abs}(y))}{(1 + \text{Abs}(x * y))} \cdot xy$

3. $\text{Ln}(\text{Abs}((y - \text{Sqrt}(\text{Abs}(x))) * (x - y / (z + \text{Sqr}(x) / 4))))$

$$\text{Ln} \left((y - \sqrt{|x|}) \left(x - \frac{y}{z - \frac{x^2}{4}} \right) \right)$$

Программа на языке ПАСКАЛЬ состоит из заголовка и блока, после которого ставится точка. Заголовок программы записывается всегда как первая строка программы и начинается с ключевого слова PROGRAM. В нём определяются имя программы и файлы, доступные программе.

Операторы языка. С помощью операторов описываются действия над данными, выполняемые для реализации алгоритма решения задачи. По функциональному назначению операторы языка можно подразделить на группы: присваивания, вводавывода, управления, определения функций и процедур. **Организация программ линейной структуры.**

Программы линейной не содержат никаких условий; операторы такой программы выполняются в той последовательности, в которой они записаны. Для организации рассматриваемых программ требуются операторы ввода информации, присваивания и вывода результатов вычислений.

Операторы присваивания служат для вычисления значения выражения и присваивания его переменной, расположенной слева от символа :=.

Общий вид записи оператора: A:=B; где A- имя переменной, B-выражение.

Для ввода используются операторы:

READ (b₁,b₂,..., b_n);

READLN(b₁,b₂,..., b_n); READLN; где b₁,

b₂,..., b_n – имена переменных, подлежащих вводу.

Для вывода информации используются операторы:

WRITE (b₁,b₂,...,b_n); WRITELN

(b₁,b₂,...,b_n);

WRITELN;

где b₁,b₂,...,b_n – имена переменных, подлежащих выводу.

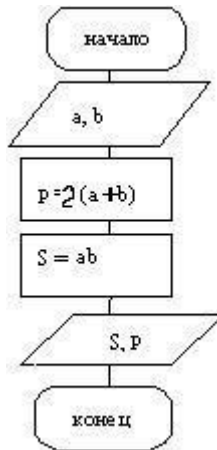
Оператор WRITE (b₁,b₂,...,b_n); выполняет вывод значений, соответствующих именам b₁,b₂,...,b_n, в стандартный выходной файл OUTPUT. Выводимые значения размещаются в одной строке.

Оператор `WRITELN (b1,b2,...,bn)`; выполняет вывод значений, соответствующих именам b_1, b_2, \dots, b_n , в стандартный файл `OUTPUT` и после вывода последнего значения осуществляет переход к новой строке файла `OUTPUT`.

Оператор `WRITELN`; обеспечивает пропуск строки в файле и переход к началу следующей строки.

Пример: Вычислить периметр и площадь прямоугольника со сторонами a и b при вводе длин сторон с клавиатуры.

Алгоритм программы представлен на рисунке.



Текст программы на Паскале:

```
Program pl-perim;
{описание переменных}
Var s,p,a,b,c: real;
begin
  {ввод данных}
  writeln(‘введите длины сторон’);
  write(‘a=’);
  readln(a);
  write(‘b=’);
  readln(b); {расчет
периметра}
  p:=2*(a+b);
  {расчет площади}
  s:=a*b;
  {вывод на экран результата}
  writeln(‘s=’,s); write(‘p=’,p)
end.
```

Упражнение

Даны два действительных положительных числа. Найти среднее арифметическую, сумму, разность и произведение этих чисел.

Контрольные вопросы

1. Как оформляется программа на языке программирования Паскаль?
2. Опишите операторы ввода информации.
3. Опишите операторы вывода информации.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6,7

Программирование алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры. Составление программ

Цель работы: Обучить студентов методам построения блок-схем и составления программ на языке Паскаль для алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры.

Задание: Построить блок-схему и составить программу для вычисления значения функции. Осуществить вывод значений вводимых исходных данных и результаты вычисления.

Задания к вариантам

$$1, \quad t < 1$$

$$1. W = \begin{cases} a = -0,5; b = 2 \\ \ln(t), & 1 \leq t \leq 2 \\ \cos bt, & t > 2 \end{cases}$$

$$2. Y = \begin{cases} x^2, & x < 1,3 \\ \sqrt{ax + 7x}, & x = 1,3 \\ \lg(x - 7x), & x > 1,3 \end{cases} \quad a = 1,5$$

$$3. W = \begin{cases} ax^2 - bx - c, & x < 1,2 \\ a/x + x, & x = 1,2 \\ (a - bx)/x, & x > 1,2 \end{cases} \quad a = 2,8; b = -0,3; c = 4$$

$$4. Q = \begin{cases} x^2, & x < 1,4 \\ \sqrt{x}, & x = 1,4 \\ ax^3 + 7x, & x > 1,4 \end{cases} \quad a = 1,65$$

$$\begin{aligned}
 & \square \\
 & \square \ln(x \square 7 x \square a), \quad x > 1,4 \\
 & \square \\
 & \square 1,5 \cos^2 x, \quad x < 1 \\
 & \square \\
 5. Y = & \square 1,8ax, \quad x \square 1 \quad \quad \quad a = 2,3 \\
 & \square \\
 & \square \\
 & \square (x \square 2)^2 \square 6, \quad 1 < x < 2 \\
 & \square \\
 & \square 3 \operatorname{tg} x, \quad x \square 2
 \end{aligned}$$

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Для организации разветвлений в программах используются операторы перехода, условный и выбора. **Оператор перехода** имеет вид записи **goto n**; где **n** – метка. Метки представляют собой целые числа без знака, состоящие не более чем из четырех цифр, и описываются в разделе описания меток. С помощью оператора перехода управление передается оператору, помеченному меткой **n**. Далее выполняются операторы, стоящие за ним. Например:

```

...
goto 25 ;
...
25: write(_x='x');

```

Условный оператор имеет следующие общие виды записи:

```

IF b THEN a;
IF b THEN a1 ELSE a2;
IF b1 THEN a1 ELSE IF b2 THEN a2 ELSE a3;
где a, a1, a2, a3 – операторы;    b, b1,
b2 – логические выражения .

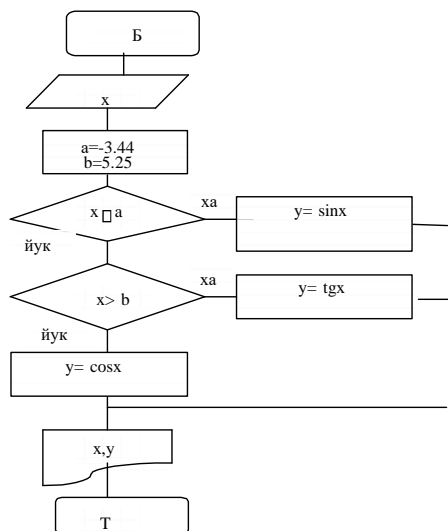
```

Первая форма записи оператора позволяет организовать вычисление оператора **a**, если логическое выражение имеет значение **TRUE**, в противном случае оператор **a** не выполняется, а выполняется оператор, стоящий за условным. В качестве оператора **a** можно использовать любой простой или структурный оператор. Например:

IF P>0.5 THEN GOTO 15;

IF X< THEN T:=X*X;

Вторая форма записи оператора позволяет производить выбор одного из двух возможных направлений вычислений. Если логическое выражение принимает значение **TRUE**, то выполняется оператор **a1**, иначе выполняется оператор **a2**.



Пример. Вычислить значение заданной функции: $\sin x$ если $x \leq a$, $y = \cos x$ если $x > a$ и $x \leq b$, $a = -3.44$, $b = 5.25$, x - любое число

$\sin x$ если $x \leq b$,

Program func(input, output);

var a,b,x,y: real;

begin a:=-3.44; b=5.25; readln(x); if x<=a then y:=sin(x) else if x>=b then y:=sin(x)/cos(x) else y:=cos(x); write ln('x=', 'y=', 4) end.

Задание: Вычислить значение функции. Осуществить вывод значений вводимых исходных данных и результатов вычисления. **Задания к вариантам**

$$\frac{(\ln^3 x - x^2) / \sqrt{x}}{\sqrt{x} - t} \quad \begin{matrix} x \leq a, \\ x > a \end{matrix}$$

1. R=0, a=3, t=2.3, x=[0;4]; x=0.25

$$\begin{aligned} & \frac{x - a}{\log_a \sin x} \\ & \frac{2}{\cos x - t \sin x}, \quad x > a \\ & \frac{a}{2} \\ & -\frac{b \cos ni}{i} C, \quad i = 0 \end{aligned}$$

2. U=0, i=1.25, a=3, b=0.7 i=[0;3]; i=0.3

$$\begin{aligned} & \frac{tg}{3}, \quad \frac{i^2}{2} \\ & \frac{a i - t g i^3}{i^2}, \quad i > 2 \end{aligned}$$

$$\log_c \operatorname{tg} x, \quad x \in [0.5$$

□

$$3. P = \int_0^{0.5} e^{ctgx^3} dx, \quad 0.5 \leq x \leq 1.8 \quad c=2.3, \quad x \in [0;8]; \quad \Delta t=0.5$$

□

$$\int_0^1 \cos x \cdot c^{\cos x^4} dx, \quad x \in [1.8$$

$$\log_c ax$$

$$\int_0^1 \frac{1}{b} dx, \quad x \in [4$$

□ x

$$4. G = \int_0^1 \cos ax \cdot a=2, \quad b=2.9, \quad c=12 \quad x \in [0;3]; \quad \Delta x=0.15$$

$$\int_0^1 a \cdot 4 \cdot x \cdot 6$$

□

$$\int_0^1 \ln(ax - c) dx, \quad x \in [6$$

□

□

$$\int_0^1 a \cdot 2$$

$$\int_0^1 -bt \cdot t \cdot 4$$

□ t

$$5. F = \int_0^1 t^2 \cdot 12t \cdot 4 \cdot t \cdot 6 \quad a=12, \quad b=23, \quad t \in [0.5;8]; \quad \Delta t=0.25 \quad \Delta t=0.15; \quad a=-0.5; \quad b=2$$

□ bt

$$\int_0^1 a \cdot t \cdot 6$$

□

□

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Программы циклической структуры позволяют производить многократные вычисления группы операторов при изменении одного или нескольких параметров одновременно. Для организации повторов в языке Паскаль используются операторы цикла **FOR**, **WHILE**, **REPEAT**.

Оператор цикла FOR используется для организации цикла с известным числом повторений.

Общий вид записи: При увеличении
значения параметра: FOR i:=m1 to
m2 do s;

при уменьшении значения параметра: FOR i:=m1 downto m2 do s; где **i** –
параметр цикла (не может быть величиной действительного типа); **m1** и
m2 – начальное и конечное значения параметра цикла соответственно; **S** –
тело цикла, состоящее из простого или составного оператора.

1- пример. Определите число повторов в цикле.

$b \leq a \leq n$

$\Delta \leq h \leq \Delta$

1

Вид программы:

```
program FUNY1 (input, output); var
n,i,: integer;
x,y,a,b,h: real; begin
read(a,b,h); n:=trunc((b-
a)/h)+1; x:=a; for i:=1 to n do
begin y:=(x*x*x-
4*x+1)/(abs(x)+1);
writeln(_x='x:4:2,'y=',y:4:2)
;
x:=x+h;
end; end.
```

Оператор цикла WHILE используется для организации цикла с неизвестным числом повторений. Общий вид записи оператора:

WHILE b DO s ; где **b**- логическое
повторение: **s**- тело цикла.

Значения переменных, входящих в условие, должны изменяться в теле цикла, иначе цикл не
будет завершен.

С помощью оператора While 1-задание можно записать в таком виде:

```
program FUNY2 (input, output);
var x,y,a,b,h: real;
begin read(a,b,h); x:=a; while
x<=b do begin y:=(x*x*x-
4*x+1)/(abs(x)+1);
writeln(_x='x:4:2,'y=',y:4:2)
;
x:=x+h;
end; end.
```

Оператор цикла REPEAT используется для организации цикла с неизвестным числом повторений. Общий вид записи оператора: **REPEAT S UNTIL b**; где **S** – тело цикла; **b**-
логическое выражение.

В отличие от оператора **While** в операторе **Repeat** проверка условия выполняется в конце оператора, поэтому он обеспечивает хотя бы одно вычисление при значении логического выражения **True**.

2-пример. Программа имеет следующий вид:

```
program FUNY2 (input, output);  
var x,y,a,b,h: real;  
begin  
  read(a,b,h); x:=a;  
  repeat y:=(x*x*x-4*x+1)/(abs(x)+1);  
    writeln(_x='x:4:2','y='y:4:2);  
    x:=x+h; until  
  p/k<a; end.
```

Порядок выполнения работы:

1. Построить блок-схему алгоритма решения задачи.
2. Составить программу на языке Паскаль согласно построенной блок-схеме.
3. Набрать программу в среде Турбо-Паскаль.
4. Сохранить программу в памяти компьютера.
5. Отладить программу (найти синтаксические и логические ошибки в программе и исправить их).
6. Запустить программу.
7. Ввести исходные данные.
8. Переписать результаты.
9. Провести анализ полученного решения.
10. Оформить лабораторную работу.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8,9,10

Работа на текстовом редакторе Microsoft Word. Поиск и замена текстов.

Создание элементов автотекста.

Цель работы: Формирование умений, навыков и знаний по изучению текстовый редактор Microsoft Word Ввод и форматирование символов. Использование объектов Word для создания формул. Работа с рисунками. Создание таблиц. Списки

1. Настройка списков, символов и форматирование абзацев в Microsoft Word.
2. Работа с колонтитулами и колонками.
3. Работа с графическими объектами и формулами в Microsoft Word.

ТЕОРИЯ

Microsoft Word 2000 – текстовый редактор, программа для создания и обработки текстовых документов. Представление **WYSIWIG** (от английского —What You See Is What You Get) позволяет просматривать на экране готовый к печати документ без необходимости расходовать бумагу на пробную печать. Отформатированные символы отображаются на экране так, как они будут выглядеть на печати.

Работа с окнами

Многооконная организация Microsoft Word позволяет одновременно работать с несколькими документами, каждый из которых расположен в своем окне. При введении и редактировании текста пользователь работает с активным документом в активном окне. Для перехода к окну другого документа необходимо щелкнуть на его имени на панели задач или в меню **Окно**, которое содержит список открытых документов.

Вставка формул в таблицах Word, Давайте начнем с создания простой тестовой таблицы. Перейдите на вкладку Вставка и нажмите в таблице. Выберите, сколько строк и столбцов вы хотите от сетки.



Рис.1

После того, как ваша таблица активизирована, добавьте некоторые данные. мы только что сделали очень простую таблицу с парой чисел для нашего примера. Давайте вставим формулу. В первом примере, добавить первые три значения в первом ряду вместе ($10 + 10 + 10$). Чтобы сделать это, щелкните внутри последней ячейки в четвертом столбце нажмите Layout в ленте, а затем нажмите на Формулу в дальнем правом углу. После этого появится диалоговое окно Формула значение по умолчанию = SUM (LEFT).

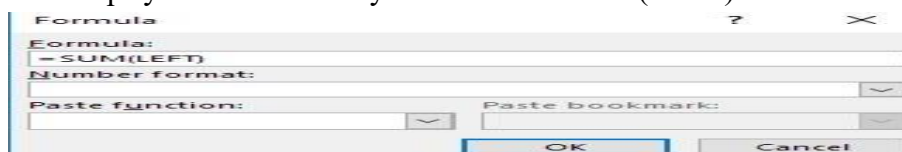


Рис.2

Если бы вы были просто, нажмете кнопку ОК, вы увидите значение, которое мы ищем в ячейке

Давайте поговорим о формуле. Так же, как Excel, формула начинается со знака равенства, за которым следует имя функции и аргументы в скобках. В Excel, вы только укажете ссылки на ячейки или диапазоны ячеек, как A1, A1: A3 и т.д., но и в Word, у вас есть эти позиционные термины, которые вы можете использовать.

Например, LEFT означает, что все клетки, которые находятся слева от ячейки, в которой введена эта формула. Вы также можете использовать прямо, сверху и снизу. Вы можете использовать эти аргументы позиционные с SUM, продукта, MIN, MAX, COUNT и СРЕДНИЙ.

Кроме того, вы можете использовать эти аргументы в комбинации. Например, я мог бы ввести = SUM (влево, вправо), и это добавило бы все клетки, которые находятся слева и справа от этой ячейки. = SUM (выше, справа) хотел бы добавить все числа, которые выше ячейки и вправо. Вы получаете картину. Теперь давайте поговорим о некоторых других функций, и как мы можем указать ячейки в другой манере. Если бы я хотел, чтобы найти максимальное число в первом столбце, я мог бы добавить еще одну строку, а затем использовать функцию = MAX (выше), чтобы получить 30. Тем не менее, есть еще один способ, которым Вы можете сделать это. Я мог бы также просто зайти в любую ячейку и введите = MAX (A1: A3), который ссылается на первые три строки в первой колонке. Это очень удобно, потому что вы можете поместить формулы в любом месте вы хотите в таблице. Кроме того, можно ссылаться на отдельные клетки, как написание = SUM (A1, A2,

A3), которая даст вам тот же результат. Если вы пишете = SUM (A1: B3), это добавит A1, A2, A3, B1, B2, B3 и. С помощью этих комбинаций, вы можете в значительной степени ссылаться на любые необходимые вам данные.

Если вы хотите, чтобы увидеть список всех функций, которые можно использовать в формуле Word, просто нажмите на поле Вставить Function.

УПРАЖНЕНИЕ 5 Предположим, что у вас есть изображение на вашем компьютере, которое вы можете вставить. Вернемся еще раз к нашему документу упражнений.

1. Поместите курсор в конце документа на странице 3.
2. Выберите вкладку Вставка на ленте.
3. Нажмите на кнопку Вставка рисунка.

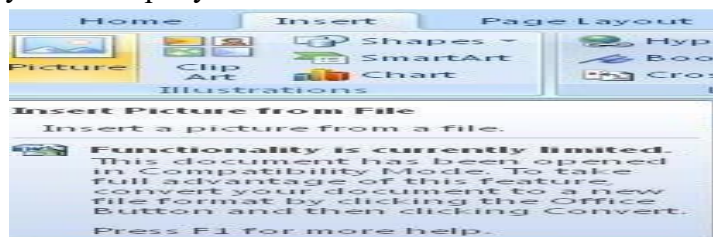


Рис 9.

Откроется окно (рис 9) MS Word, в котором можно выбрать файл изображения. может обрабатывать практически любой тип изображения, в том числе файлы "JPG", обычно используемых цифровыми камерами. Окно, уже отображает "Изображения" папку, которая является вложенной в папку "Мои документы". Если он не открывается в этой папке, вы должны искать ваши фотографии.

4. Находите подходящую картинку и нажмите на кнопку Insert. Пожалуйста, обратитесь к рисунку рис 10.



Картинка теперь вставлена. Обратите внимание на ленту, которая теперь отображает диапазон возможностей для настройки изображения.

4. Картинка высвечивается, при выбранной вкладке Формат, на ленте.
5. Есть возможность регулировать высоту и длину изображения.
6. Нажмите на число, указывающее ширину изображения.
7. Нажмите клавишу 5 на клавиатуре и нажмите ENTER.

Кроме того, можно сделать некоторые простые обработки изображений с помощью кадрирования и настройки цветов, яркости и контрастности. Можно также добавить рамку и эффекты тени и даже 3D-эффекты.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Как вы можете выбрать конкретный вид вставки таблицы?
2. Что вкладка используется для вставки изображений и фигур в документе?
3. Где вы можете найти все виды клипов?
4. Как вы можете вставить к формулам документов и символов?
5. Как в MS Word вставляются картинки?
6. Какие методы создания таблиц в Word вы знаете?

7. Как устанавливаются размеры таблицы?
8. Как представляется ячейка в таблице Word?
9. Какие типы данных можно записать в ячейках таблицы?
10. Как выбираются изображения для документа Word?
11. Как обрабатываются картинки в приложении Word?

ЗАДАНИЕ:

- 1) Введите текст на тему по своей специальности, отредактируйте и используйте редактор «WordArt» для изображения заглавия текста. Установите параметры абзаца и рамку.
- 2) Введите текст на тему по своей специальности и отредактируйте. Установите колонтитул и рамку. Вставьте соответствующей теме рисунок и напечатайте документ.
- 3) Введите текст на тему по своей специальности и отредактируйте. Установите параметры страницы и вставьте автофигуру, соответствующей данной теме. Установите рамку и напечатайте документ.
- 4) Введите текст на тему по своей специальности и отредактируйте ее. Разделите текст на абзацы и форматируйте каждый абзац по разному формату. Вставьте соответствующий теме рисунок и напечатайте документ.
- 5) Введите текст на тему по своей специальности и отредактируйте ее. Разделите текст на абзацы и вставьте различные рамки на каждый абзац. Установите параметры страницы, вставьте соответствующую теме автофигуру и напечатайте документ.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 11,12,13

Работа в табличном процессоре Microsoft Excel. Работа с таблицами. Настройка параметров страниц.

Цель работы: Формирование умений, навыков и знаний по изучению с программой Microsoft Excel. Ввод и выравнивание текста чисел в ячейках. Работа с простыми формулами и оформление таблицы. Работа с листами. Решение математических, логических, финансовых задач на Excel с использованием функций. Мастер диаграмм. Использование Мастер диаграмм для построения графиков

1. Автоматизирование форматирования в текстовых документах.
2. Статистическая переработка информации и построение диаграмм.
3. Технология сбора информации и переработка их в Microsoft Excel.

ТЕОРИЯ

Запуск Excel можно осуществить, используя меню:

Пуск – Программы – Microsoft Excel.

Удобнее запускать Excel, щелкнув по пиктограмме файла, с которым недавно работали:

Пуск → Документы → щелчок мышкой по пиктограмме файла, созданного пакетом Microsoft Excel.

Пункт Документы вызывает меню, в котором накапливается имена документов, открывавшихся и редактировавшихся пользователем при работе с **Windows 95** (до 15 последних файлов).

Таблицы в Excel состоят из строк, столбцов и листов. Такая структура представляет собой мощное средство для выполнения финансового анализа. Каждая создаваемая рабочая книга состоит из 16 рабочих листов.

Перемещение между листами:

- переход к определенному листу – щелчок по его ярлыку

□- переход к первому ярлыку

- переход к последнему ярлыку

- переход к предыдущему / последнему ярлыку

Для перемещения рабочего листа в другую позицию в этой же рабочей книге надо перетаскивать мышкой его ярлык.

Скопировать лист можно удерживая клавишу CTRL нажатой при перемещении мыши.

Excel располагает до 255 листов, каждый из которых разделен на 256 столбцов и 65536 строк. Столбцы обозначают буквами: A, B, C, ...AA,...AZ...,BA...(или цифрами 1,2,3. . . 256). Строки обозначают всегда цифрами. В каждом столбце может помещаться от 0 до 255 символов.

Excel дает возможность выполнять расчеты с использованием содержимого из строк, столбцов и разных листов, а также копировать и перемещать данные между листами, строками и столбцами.

Вся информация заносится в клетки, адреса которых получаются из буквы столбца и номера строки (A9, C16, D29). Текущая клетка обведена утолщенной рамкой – курсором.

Перемещение курсора по листу при помощи клавиш:

□□□□□□□□□□ - перемещение на одну клетку

Pg Up, Pg Dn – экран вверх, экран вниз

Home –на первую клетку строки

End – на последнюю клетку строки

Ctrl + Home –на первую клетку таблицы

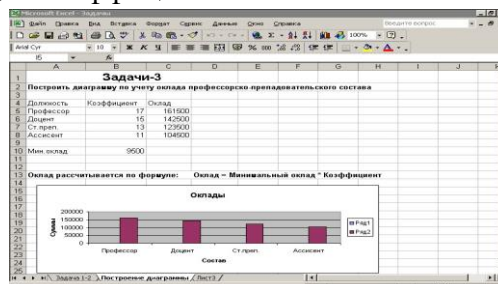
Ctrl + End –на последнюю заполненную клетку

Задание. Построить диаграмму по учету оклада профессорско-преподавательского состава:

Должность	Коэффициент	Минимальный оклад	Оклад
Профессор	17	1 950 000 сум	
Доцент	15		
Старший преподаватель	13		
Ассистент	11		

Оклад рассчитывается по формуле:

Оклад=Минимальный оклад * Коэффициент



Привлекательность Excel заключается в универсальности этой программы. Сильной стороной, конечно, является возможность выполнения численных расчетов, хотя эта программа также очень полезна для нечисловых приложений. Вот лишь некоторые из применений Excel:

- **Построение диаграмм.** Создание широкого спектра настраиваемых графиков.
- **Доступ других данных.** Импорт данных из самых разнообразных источников.
- **Создание графических панелей.** Обобщение большого количества деловой информации в сжатом формате.

Упражнение 1. Создание функции Sum.

1.1 Мышь.

QTR4
1000
800
400
300
=SUM(E4:E7)
SUM(number1, [number2], ...)

1. Вводим или определяем несколько значений, сумму которых нам надо найти.
2. В пустую ячейку вводим знак равенства.
3. Вводим слово «сумма» и открываем набор скобок.
4. Выделяем нужные значения таким образом, чтобы после открывающей скобки появился диапазон ячеек.
5. Закройте скобки и нажмите ENTER.

1.2 Средняя функция

Следующая функция - **среднее значение**, которая вычисляет среднее арифметическое нескольких чисел. Создание средней функции. **Мышь.**

QTR3	QTR4
900	100
800	80
500	40
500	30
=AVERAGE(D4:D7)	
AVERAGE(number1, [number2], ...)	

1. Вводим или определяем несколько цифр, среднее значение которых вы хотите найти.
2. В пустую ячейку вводим знак равенства.
3. Вводим слово Среднее и открываем набор скобок.
4. Выделяем цифры, среднее значение которых нам надо найти, таким образом, чтобы после открывающей скобки появился диапазон ячеек.
5. Закрываем скобки и нажимаем ENTER.

1.3 Функция максимального значения (MAX).

Следующая функция - функция максимального значения **MAX**, которая определяет наибольшее значение в диапазоне.

Item	QTR1	QTR2	QTR3	QTR4	
Bonnets	500	800	900	1000	=MAX(B4:E4)
Funnels	400	100	800	800	MAX(number1, [number2], ...)

Создание функции (Max).

Мышь

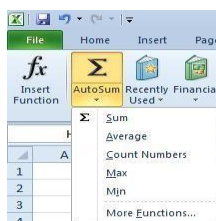
1. Вводим или определяем несколько цифр, самое высокое значение которых вы хотите найти.
2. В пустую ячейку вводим знак равенства.
3. Вводим слово «Max» и открываем набор скобок.
4. Выделите цифры, которые вы хотите, чтобы найти самое высокое значение, так что диапазон ячеек появляется после открывающей скобки.
5. Закрываем скобки и нажимаем ENTER.

1.3 Функция минимального значения (Min)

Используйте функцию **MIN** аналогичным образом, заменив **MAX** на **MIN**.

Item	QTR1	QTR2	QTR3	QTR4	
Bonnets	500	800	900	1000	1000
Funnels	400	100	800	800	=MIN(B5:E5)

1.4 Автосумма. Мышь.

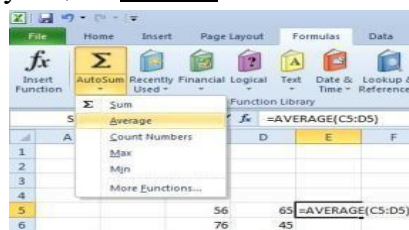


1. Протягиваем выбранные нами ячейки до нижней части столбца или строки цифр.
2. Нажимаем на AutoSum на ленте формул. Из предложенного меню выбираем функцию SUM
3. Вокруг предложенного диапазона появится «бегущая строка». «Суммировать» и другие предварительно встроенные функции появятся в выбранной ячейке.
4. Если предложенный диапазон правильный, нажмите ENTER.

1.5 Другие общие функции

Значок AutoSum также может быть использован для некоторых других общих функций: Average (из выбранных цифр), Count (количество выбранных цифр), Макс (самое большое из выбранных значений) и Мин (самое маленькое из выбранных значение).

Использование других общих функций: Мышь:



1. Выберем ячейку непосредственно под колонкой цифр (или справа от ряда цифр), чтобы суммировать.
2. Нажмём на стрелку раскрывающегося меню рядом со значком AutoSum и выберем функцию, которую мы хотим использовать из списка.
3. Выбранная функция автоматически появится в строке формул и Excel предложит при клетки, которые вы хотите использовать (вы увидите область выделения вокруг клеток и их ссылки будут аргументами функции).
4. Нажмите кнопку ENTER, чтобы принять ячейки, которые предлагает Excel.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Назовите и укажите местоположение основных объектов интерфейса Excel.
2. Назовите способы ввода и редактирования формул.
3. Какие типы функций мы используются в Excel?
4. Что вы понимаете под диапазоном ячеек и как он адресуется в Excel?

ЗАДАНИЕ:

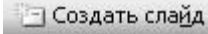
- 1) Создайте таблицу (состоящую из строк не менее 15) об успеваемости и сохраните. Создайте диаграмму. Определите среднее значение успеваемости по студентам, по предмету и по группе. Распечатайте таблицу и диаграмму.
- 2) Создайте таблицу об успеваемости группы и сохраните. Изобразите заголовок по имени «Успеваемость группы» с помощью редактора WordArt и введите в таблицу (первую строку). Создайте диаграмму, таблицу диаграммы по типу «Гистограмма». Распечатайте таблицу и диаграмму.
- 3) Создайте таблицу об успеваемости группы и сохраните. Создайте диаграмму. Оптимально выполняйте действия log, ln, lg, exp, степень и корень над численными столбцами. Распечатайте таблицу и диаграмму.
- 4) Создайте таблицу об успеваемости группы и сохраните. Изобразите заголовок с помощью редактора WordArt. Создайте диаграмму. Упорядочьте по алфавиту фамильное поле. Распечатайте таблицу и диаграмму.
- 5) Создайте таблицу об успеваемости группы и сохраните. Создайте диаграмму. Воспользовавшись таблицей, определите успеваемость каждого студента по предмету, среднюю успеваемость в процентах. Распечатайте таблицу и диаграмму

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 14,15

Работа в Microsoft Power Point. Создание презентации для образовательного процесса. Создание текстовых заданий с помощью Microsoft Power Point.

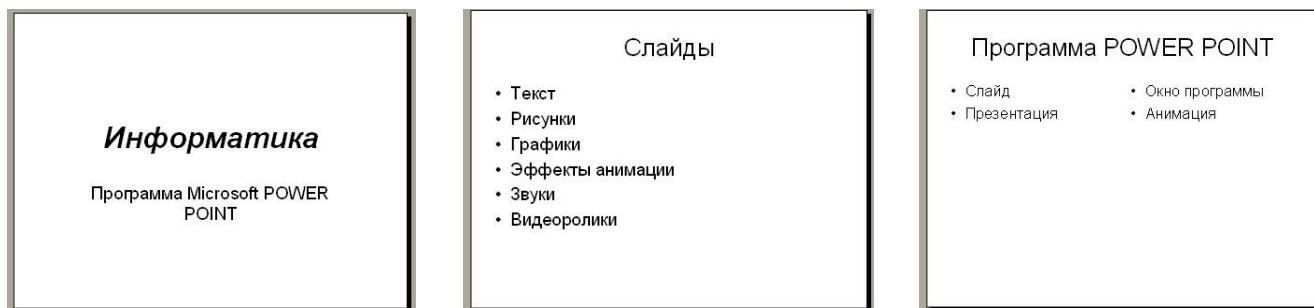
Цель: Сформировать умения и навыки для создания пустой презентации. Сформировать умения и навыки для создания презентаций на основе шаблона оформления. **Задания:**

1. Открыть программу Microsoft Power Point (Пуск – Программы - Microsoft Power Point).
2. Выбрать пункт —Новая презентация (дать команду Файл – Создать... и в открывшейся области задач Создание презентации выбрать пункт Новая презентация).
3. Ввести заголовок слайда - —Информатика.
4. Ввести подзаголовок слайда - — Программа Microsoft Power Point.
5. Создать новый слайд. (Для вставки нового слайда выполните команду **Вставка –**

Создать слайд или нажать кнопку  на панели инструментов Форматирования).

6. Выберите в области задач Разметка слайда новую разметку Заголовок и текст (Для открытия области задач Разметка слайда дайте команду **Формат - Разметка слайда**).
7. Ввести в верхний заголовок - —Слайды.
8. Ввести в нижние подпункты: текст, рисунки, графика, эффекты анимации, звуки, видеоролик.
9. Создать новый слайд. Выберите новую разметку слайда (заголовок и текст в 2 колонки).

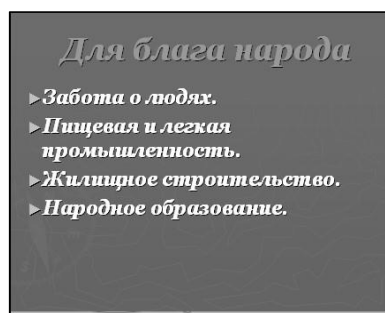
10. Ввести в верхний заголовок — Программа Microsoft Power Point.
11. Ввести в первый столбец: слайд, презентация.
12. Ввести во второй столбец: окно, программы, анимация.
13. Сохраните данную анимацию под своим именем. (Для сохранения презентации в меню Файл выберите команду Сохранить и в поле Имя файла введите имя презентации, а затем нажмите кнопку Сохранить)



Создание презентации на основе шаблона оформления.

Задания:

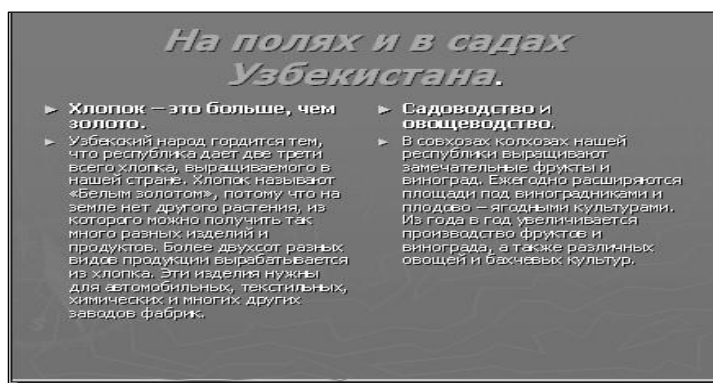
1. Открыть программу Microsoft Power Point (Пуск – Программы - Microsoft Power Point).
2. Создать презентацию (выберите в меню Файл команду Создать).
3. Выбрать в области задач Создание пункт Из шаблона оформления.
4. Выбрать шаблон оформления —Граница (В области задач Дизайн слайдов просмотреть с помощью полосы прокрутки все варианты разметки и выбрать разметку —Граница для титульного слайда).
5. Ввести в заголовок слайда - —Узбекистан.
6. Ввести в подзаголовок слайда - —Республика мира и дружбы.
7. Создать новый слайд (Для вставки нового слайда выполните команду Вставка – Создать слайд).
8. Выберите новую разметку слайда (Формат - Разметка слайда, затем выбрать макет Заголовок и текст).
9. Ввести в верхний заголовок —Для блага народа.
10. Ввести в нижние подпункты – —Забота о людях; Пищевая и легкая промышленность; Жилищное строительство; Народное образование.
11. Создать новый слайд (Вставка – Создать слайд)
12. Выберите новую разметку слайда (заголовок и текст в 2 колонки).
13. Ввести в верхний заголовок —На полях и в садах Узбекистана.
14. Ввести в первый столбец: **Хлопок - это больше, чем золото.** Узбекский народ гордится тем, что республика дает две трети всего хлопка, выращиваемого в нашей стране. Хлопок называют «Белым золотом», потому что на земле нет другого растения, из которого можно получить так много разных изделий и продуктов. Более двухсот разных видов продукции вырабатывается из хлопка. Эти изделия нужны для автомобильных, текстильных, химических и многих других заводов и фабрик.



15. Ввести во второй столбец –

Садоводство и овощеводство. В совхозах и колхозах нашей республики выращивают замечательные фрукты и виноград. Ежегодно расширяются площади под виноградниками и плодово-ягодными культурами. Из года в год увеличивается производство фруктов и винограда, а также различных овощей и бахчевых культур.


16. Сохраните данную презентацию под своим именем. (Для сохранения презентации в меню Файл выберите команду Сохранить и в поле Имя файла введите имя презентации, а затем нажмите кнопку Сохранить)



Цель: Сформировать умения и навыки для создания анимации слайдов.

Задания:

1. Запустите программу MS PowerPoint, с помощью команды Пуск – Программы - MS PowerPoint.
2. Выполните команду Формат – Оформление слайда.
3. В области задач Дизайн слайда выберите шаблон оформления.
4. Выполните команду Формат – Разметка слайда.
5. В области задач Разметка слайда выберите макет с одним заголовком.
6. Введите фразу «Компьютеры».
7. Выполните команду Вставка – Создать слайд.
8. В области задач Разметка слайда выберите макет с заголовком, текстом, объектом.
9. В области заголовка ввести фразу «Виды компьютеров».
10. В области текста ввести:
 - ❖ Суперкомпьютеры
 - ❖ Серверы
 - ❖ Персональные компьютеры
 - ❖ Портативные компьютеры
 - ❖ Промышленные компьютеры

11. В области объекта нажать на кнопку . Выбрать рисунок.



12. Выполните команду Вставка – Создать слайд.

13. В области задач Разметка слайда выберите макет с заголовком и объектом.

14. В области заголовка ввести фразу «Стоимость компьютеров».

15. В области объекта нажать на кнопку .

Укажите число столбцов 2, число строк 6.

16. Создается таблица, в которую необходимо ввести следующие данные:

Вид компьютера	Стоимость компьютера
Суперкомпьютеры	70000
Серверы	50000
Персональные компьютеры	1000
Промышленные компьютеры	20000
Портативные компьютеры	3000

17. Выполните команду Вставка – Создать слайд.

18. В области задач Разметка слайда выберите макет с заголовком и объектом.

19. В области заголовка ввести фразу «Объем продаж».

20. В области объекта нажать на кнопку .

21. В область таблицы данных введите следующие данные.

Вид компьютера	2000 год	2001 год	2002 год	2003 год
Суперкомпьютеры	100	150	175	200
Серверы	150	500	750	1000
Персональные компьютеры	500	1000	2000	3000
Промышленные компьютеры	200	250	400	500
Портативные компьютеры	400	1000	1500	2000

22. Вернитесь на первый слайд.

23. Выполните команду Показ слайдов – Настройка анимации.

24. Выделите заголовок слайда и в области задач Настройка анимации нажмите на кнопку

Добавить эффект  Добавить эффект. Выберите понравившийся вам эффект.

25. В списке Начало выберете «после предыдущего».

26. В списке Скорость – «средне».

27. Повторите пункты 24-26 для следующих слайдов, создайте анимацию для всех объектов

28. Выполните команду Показ слайдов – Смена слайдов. Отобразиться область задач «Смена слайдов».

29. Выберете эффект в списке «Применить к выделенным слайдам».

30. В списке Скорость выберете «Средне».

31. Уберите флажок «По щелчку», установите флажок «автоматически после».



32. Нажмите на кнопку «Применить ко всем слайдам». 33. Позовите преподавателя и нажмите на клавишу F5.

Работа с движущимися объектами в программе Power Point.

Цель: Сформировать умения и навыки для работы с движущимися объектами.

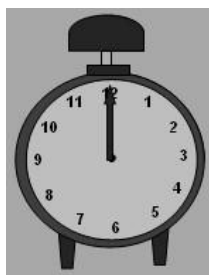
Задания:

С помощью панели инструментов Рисование нарисовать будильник, анимировать стрелки, добавить звук.

1. Открыть программу Microsoft Power Point (Пуск – программы - Microsoft Power Point).
2. Создать презентацию (если в область задач не отображается значок создать презентацию, выберите в меню **Файл** команду **Создать**).
3. Выберите пустую презентацию (в меню **Формат** выберите команду — **Разметка слайда**, затем выбрать нужный макет).
4. Рисуем круг для часов (на панели Рисование выбираем команду Овал  и рисуем окружность). На этой же панели выбираем команду Цвет заливки  и закрашиваем часы.
5. С помощью команд на панели Рисования рисуем к часам: ножки кнопку для звонка, и оформляем заливкой фон.
6. По кругу часов набираем цифры от 1 до 12.
7. Применяем анимацию. Выбираем объекты, к которым требуется применить анимацию.
8. Во время показа слайдов введите текст или объект в сопровождении определенного визуального эффекта (выберите значок **Вход**, а затем – нужный эффект).
9. Примените анимацию круга, ножек, цифр по вашему желанию.
10. На панели Рисования выберите команду Автофигуры – изображение стрелки




и рисуем минутную стрелку; таким же образом рисуем маленькую часовую стрелку



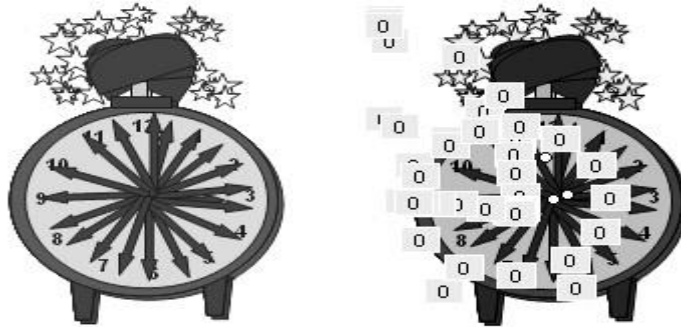
11. С помощью Буфера обмена вставляем за объектом 12 больших 1 маленькую стрелки.
12. С помощью левой кнопки мыши перетаскиваем минутную стрелку в направлении «12 часов» - Настройка – Добавить эффект - **Вспышка**.
13. С помощью левой кнопки мыши перетаскиваем часовую стрелку в направлении «3 часов» - Настройка – Добавить эффект - **Появление**.
14. С помощью левой кнопки мыши перетаскиваем следующую минутную стрелку в направлении «1 часа» - Настройка – Добавить эффект - **Вспышка**.

15. С помощью левой кнопки мыши перетаскиваем следующую минутную

стрелку в направлении «2 часа» - Настройка – Добавить эффект - **Вспышка**.

16. Продолжаем выполнять пункт 12 по направлению следующих цифр, т.е. 3,4,5...11 часов.
17. После выполнения анимации стрелок, заходим в Список области задач настройки анимации.
18. В данном списке выделяем объекты анимации с помощью команды Shift + .
19. Щелкаем по Значку, отображающему время запуска события анимации по отношению к другим событиям на слайде, и выбираем – Запускать после предыдущего.

20. Чтобы встроить звук, нам необходимо найти пункт списка минутной стрелки щелкнуть по Значку, отображающему время запуска события анимации по отношению к другим событиям на слайде, и выбираем – Параметры эффектов – Эффект – в пункте Звук выбрать необходимый звук к вашей анимации.
21. Запустить презентацию (в меню **Показ слайдов** выбрать команду **Показ** или выбрать **Режим Демонстрации**).
- У вас должно получиться:



КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Назовите и укажите местоположение основных объектов интерфейса Power Point.
2. Назовите способы ввода и редактирования формул.
3. Какие типы функций мы используются в Power Point?
4. Что вы понимаете создания презентаций на основе шаблона оформления
5. Назовите способы создание презентации на основе шаблона оформления, использование объектов и фигур.
6. Как используется анимации.
7. Назовите способы добавление мультимедийных объектов и файлов при создании презентации

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

**ГУЛИСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

по предмету

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ОБРАЗОВАНИИ»**

Гулистан 2018

ФОРМА И СОДЕРЖАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента по этой учебной дисциплине включает в себе работу с лекционными конспектами, с материалами Интернета, подготовку проведения лабораторных работ, написание рефератов, творческий подход к курсовому проекту, пользуясь вычислительной техникой. Самостоятельную работу следует выполнять по определенным стандартам.

Целью выполнения самостоятельной работы является организация систематического непрерывного обучения студентов под руководством и контролем профессоров и преподавателей в течение всего семестра. Глубоко изучить теоретические знания и уметь самостоятельно применять их на практике и закреплять. Готовиться к следующим занятиям, прививать культуру умственного труда, формировать навыки самостоятельного поиска новых знаний.

При организации самостоятельной работы студентов, учитываются особенности дисциплины «Информатика и ИТ», а также, степень академического усвоения студентами и их способности: некоторые теоретические темы самостоятельно усвоить с помощью различной литературы и материалов Интернет, готовить рефераты по заданной теме, готовиться к лабораторным и практическим занятиям, выполнение курсовых работ, готовить выпускные квалификационные работы, готовить тезисы лекций для конференций, участвовать в предметных олимпиадах, участвовать в научных обществах и кружках, научной работе кафедры и т.д.

Для подготовки самостоятельной работы студентов рекомендуется учитывать особенности предмета и использовать следующие формы работы:

- изучение глав и тем предметов по учебникам и учебным пособиям;
- усвоение теоретической части по раздаточным материалам;
- работать с электронными учебниками и контролирующими системами;
- работать со специальной литературой над разделами и темами предметов;
- поиск и изучение новых материалов на основе информационных технологий;
- глубокое изучение разделов и тем, связанных с выполнением научно-исследовательской работы; -интерактивные методы обучения.

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

III-семестр

№	Разделы и темы рабочей учебной программы по самообразованию	Задания и рекомендации по самообразованию	Сроки выполнения	Объем (в часах)
1 – Модуль. Введение. Современные информационные технологии.				
1.1	Понятие информация. Определение информации и данные. Адекватность информации. Виды и свойства информации. Приведите примеры различных областей информации и ее типов.	Конспектировать по лекциям	1 - неделя	4 часа
1.2	Подходы к понятию информации, ее измерению. Представление информации в различных системах счисления.	Конспектировать по лекциям	2 - неделя	4 часов

	Объясните важность информации для науки.			
2 – Модуль. Аппаратное и программное обеспечение современного компьютера.				
2.1	История развития вычислительной техники и поколение компьютеров.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	3 - неделя	2 часа
2.2	Вычислительная техника и ее структура.	Поиск и получение дополнительной информации из Internet.	3 - неделя	2 часа

2.3	Арифметические основы обработки информации в вычислительной технике.	Поиск и получение дополнительной информации из Internet.	4 - неделя	2 часа
2.4	Опишите применение различных систем счисления в истории и их рабочие принципы.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	4 - неделя	2 часа
2.5	Аппаратное обеспечение. Определите принцип работы основных и периферийных устройств.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	5 - неделя	4 часа
2.6	Программное обеспечение компьютера. Виды программного обеспечения. Понятия операционной системы, виды ОС компьютера и мобильных устройств.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	6 - неделя	4 часа
2.7	ОС Windows. Установка ОС Windows на компьютер (инсталляция).	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	7 - неделя	4 часа
2.8	Операционная система Windows. Объекты ОС Windows.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	8 - неделя	4 часа
2.9	Другие виды ОС. ОС Android. Мобильная операционная система BlackBerry OS. iOS. Nokia Series 40. Symbian.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	8 - неделя	4 часа
2.10	Архивация файлов в системе Windows. Архиваторы: WinRAR и WinZIP	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	9 - неделя	4 часа

3 – Модуль. Современные технологии программирования

3.1	Алгоритм, типы, свойства, методы представления. Опишите, как алгоритм находится в виде блок-схемы и приведите примеры.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	10 - неделя	4 часа
3.2	Язык программирования Pascal. Программирование алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	11 - неделя	4 часа
3.3	Процедуры и функции Pascal. Работа с текстами в Pascal.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	12 - неделя	4 часа

4 – Модуль. Использование прикладных программ.

4.1	Текстовые редакторы документов, задачи и их возможности. Текстовый редактор Microsoft Word. Ввод, редактирование и форматирование текстов.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	13 - неделя	4 часа
-----	--	--	-------------	--------

4.2	Работа с рисунками, символами, гиперссылками и колоннитулами. Дополнительные возможности Microsoft Word.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	14 - неделя	4 часа
4.3	Табличный процессор MS Excel, работа с электронными таблицами. Решение экономических и математических задач в MS Excel.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	15 - неделя	4 часа
4.4	Использование формул и функций. Фильтрация и сортировка данных. Решение задач на прогрессию.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	16 - неделя	4 часа
4.5	Мультимедиа и его современное обеспечение. Использование мультимедиа в информационном обеспечении, бизнесе, программировании и в играх.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	17 - неделя	4 часа
4.6	MS Power Point, создание презентации. Работа с объектами, использование анимации в MS Power Point.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	18 - неделя	4 часа
4.7	Создание мультимедийных и обучающих презентаций.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах...	19 - неделя	4 часа
ВСЕГО: 80 ЧАСОВ				

IV-семестр

№	Разделы и темы рабочей учебной программы по самообразованию	Задания и рекомендации по самообразованию	Сроки выполнения	Объем (в часах)
4 – Модуль. Использование прикладных программ.				
4.8	Графические редакторы семейства Corel. Использование Corel CAPTURE и его возможности.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	1 – неделя	4 часа
4.9	Использование Corel BARCODE WIZARD, Photo PAINT и их возможности.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	2 - неделя	4 часа
4.10	Понятие БД и СУБД. О дополнительных возможностях создания БД в MS Access.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	3 - неделя	4 часа
4.11	Создание структурированной БД. Таблицы, запросы, формы и отчеты в MS Access.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	4 - неделя	4 часа
5 – Модуль. Сети.				
5.1	Компьютерные сети. Сети PAN, LAN, CAN, WAN, MAN, GAN и их использование.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	5 - неделя	4 часа
5.2	Глобальная компьютерная сеть Интернет, история развития сети Интернет.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	6 - неделя	4 часа
5.3	Современные службы сети Интернет. Поиск информации по распределенным темам в сети Интернет.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	7 - неделя	4 часа
5.4	Использование Интернета для организации дистанционного обучения.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	8 - неделя	4 часа
5.5	Возможности программ Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Mozilla Firefox и др.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	9 - неделя	4 часа
5.6	Электронная почта, создание и настройка почтового ящика. Использование чатов в образовании.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	10 - неделя	4 часа

5.7	Создание Web – страниц в текстовых редакторах, программах визуального проектирования.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	11 - неделя	4 часа
5.8	Создание Web – страниц с использованием языков программирования (PHP, Java Script и др.). Специальные программы для создания передовых веб-страниц.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	12 - неделя	4 часа
6 – Модуль. Информационные системы и применение их в других отраслях.				
6.1	Информационные технологии отраслевых сфер и их использование. Интерактивные услуги в информационных системах отраслей. Информационные системы связи и запросов.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	13 - неделя	4 часа
6.2	Принципы, классификации и особенности автоматизированных рабочих мест. Организационнометодическая и функциональная структура автоматизированных рабочих мест.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	14 - неделя	4 часа
6.3	Иностранные электронные торговые системы. C2C электронная торговая система. Система IntellectMoney. Perfect Money System. RBK Money System. Система V-money. Программное обеспечение электронной цифровой подписи	Работать с дополнительной литературой по заданным темам		6 часа
7 – Модуль. Безопасность информации и сетей, защита информации.				
7.1	Безопасность информации и методы защиты информации. Законодательный уровень обеспечения безопасности информации. Аппаратные и программные средства защиты информации.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	15 - неделя	4 часа
7.2	Внутренние и внешние угрозы в области информатизации. Проблемы идентификации и аутентификации. Логин и пароль.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	16 - неделя	4 часа
7.3	Средства обеспечения безопасности компьютерных сетей. Несанкционированный доступ к сети. Вредоносные действия и нарушение работоспособности сети.	Поиск и получение дополнительной информации из Internet. Работать с дополнительной литературой по заданным темам	17 - неделя	4 часа
7.4	Безопасность информации операционных систем. Программные средства защиты информации мобильных операционных систем.	Поиск и получение дополнительной информации из Internet. Работать с дополнительной литературой по заданным темам	18 - неделя	4 часа
7.5	Понятие компьютерного вируса и его виды. Компьютерные вирусы: программные, загрузочные, макро и сетевые вирусы. Защита от вирусов. Антивирусные средства.	Поиск и получение дополнительной информации из Internet. Работать с дополнительной литературой по заданным темам	19 - неделя	4 часа
ВСЕГО: 82 ЧАСОВ				

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

**ГУЛИСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



ГЛОССАРИЙ

**по предмету
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ОБРАЗОВАНИИ»**

Гулистан 2018

Glossariy	Глоссарий	Glossology
Informatika – bu ilm sohasi bo‘lib, unda turli sohalarda ma‘lumotlarning strukturasi va umumiy xossalari, shuningdek ma‘lumotlarni yig‘ish, saqlash, qidirish, qayta ishlash, tarqatish va ishlatish kabi savollarni o‘rganadi	Информатика – это отрасль науки, изучающая структуру и общие свойства информации, а также вопросы, связанные с её сбором, хранением, поиском, переработкой, преобразованием, распространением и использованием в различных сферах деятельности	Information technology - it is a branch of science that studies the structure and general properties of information as well as issues related to its collection, storage, retrieval, processing, transformation, distribution and use in the various fields of activity
Axborot - signallar va belgilar orqali ob'ektiv dunyo aks ettirish.	Информация – это отражение предметного мира с помощью сигналов и знаков.	Information - a reflection of the objective world by means of signals and signs
Axborotning xususiyatlari: ishonchliligi, to‘liqligi, aniqligi, obyektivligi, qiymati, mavjudlik, etarlilik.	Основные свойства информации: Достоверность, полнота, точность, объективность, ценность, доступность, адекватность.	Basic property information: Accuracy, completeness, accuracy, objectivity, value, accessibility, adequacy.
Axborotning tasnifi: Taqdim etilishi bo‘yicha: diskret, analog.	Классификация информации: По форме представления: дискретная, аналоговая.	Information Classification: The form of representation: discrete, analog.
Axborotning tasnifi: Kelib chiqishi sohasi bo‘yicha: elementar, biologik, ijtimoiy	Классификация информации: По области возникновения: элементарная, биологическая, социальная.	Information Classification: In the area of origin: the elementary, biological, social.
Axborotning tasnifi: Paydo bo‘lishi bo‘yicha: kirish, chiqish, ichki, tashqi.	Классификация информации: По месту возникновения: входная, выходная, внутренняя, внешняя.	Information Classification: By place of occurrence: input, output, internal, external.
Axborotning tasnifi: Qayta ishlash bosqichi bo‘yicha: birlamchi, ikkilamchi, oraliq, olingan natija.	Классификация информации: По стадии обработки: первичная, вторичная, промежуточная, результирующая.	Information Classification: According to the processing stages: primary, secondary, intermediate, the resulting.
Xabar – bu ma‘lumot ko‘rinishidagi va uzatish uchun mo‘ljallangan ma‘lumotlar	Сообщение – это информация, представленная в определенной форме и предназначенная для передачи.	Message - This information is presented in a certain form and designed to transmit.
Signal - ma'lumotlarni uzatuvchi har qanday jarayon	Сигнал – это любой процесс, несущий информацию.	Signal - any process is carrying information.
Ma‘lumot – Kompyuterda uzatish, saqlash va qayta ishlash uchun tayorlangan, ya‘ni raqamlar shaklida	Данные – это информация, представленная в формализованном виде и предназначенная для обработки её	These - this information is presented in a formalized way and designed to handle its technical facilities.

taqdim etilgaaan axborot.	техническими средствами.	
Axborotlashtirish jarayoni – maʼlumotlarni olish, yaratish, qayta ishlash, toʻplash, saqlash,	Информационный процесс — процесс получения, создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска,	Information process - the process of obtaining, creating, collecting, processing, accumulation, storage, retrieval, dissemination and use of
yuklash, qidirish, tarqatish va foydalanish jarayoni.	распространения и использования <u>информации</u> .	information.
Axborot texnologiyalari (AT, inglizcha <i>information technology</i>, IT) – Axborotni toʻplash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va uni tarqatish uchun foydalaniladigan jami uslublar, qurilmalar, usullar va jarayonlar.	Информационные технологии (ИТ, от <u>англ.</u> <i>information technology</i>, IT) — широкий класс дисциплин и областей деятельности, относя щихся к <u>технологиям</u> создания, сохране ния, управления и <u>обработки данных</u> , в том числе с приме не нием вычислительной техники	Information technology (IT, from the English information technology, IT.) - A broad class of disciplines and areas of activity related to the technologies of creation, preservation, management and processing of data, including the use of computer technology.
Axborot resurslari – Axborot tizimi tarkibidagi elektron shaklidagi axborot, maʼlumotlar banki, maʼlumotlar bazasi.	Информационные ресурсы – это отдельные документы и отдельные массивы документов в информационных системах.	Information resources - these are separate documents and individual files of documents in information systems.
Kompyuterlar turlari - analog, raqamli va gibrid.	Типы ЭВМ – аналоговые, дискретные и гибридные.	Types of computers - analog, digital, and hybrid.
Mikroprotessor - barcha qurilmalar ishlashini nazorat qilish uchun va axborot arifmetik mantiq operatsiyalarini amalga oshirish uchun markaziy kompyuter birligi.	Микропроцессор – это центральное устройство ПК, предназначенное для управления работой всех устройств и для выполнения арифметико-логических операций над информацией.	Microprocessor - a central computer unit for controlling operation of all devices and for performing arithmetic logic operations on information.
Taktli chastota - mikroprossesor ishlashiga qodir boʻlgan chastota.	Тактовая частота – это частота, при которой способен работать МП.	Clock frequency - the frequency at which the MP is able to work.
Asosiy xotira - bu xotira bevosita saqlash, dasturlar va maʼlumotlarni boshqarish uchun protsessor ulanadi.	Основная память – это запоминающее устройство напрямую связанное с процессором и предназна чен ное для хранения выполн яемых программ и данных.	Main Memory - this memory is directly coupled to the processor for storing and running programs and data.
Scanner - qogʻozdagi matn yoki grafik maʼlumotlarni kompyuterga uzatishchi qurilma.	Сканер – это устройство, позволяющее передавать в компьютер графическую информацию, размещённую на бумаге или плёнке.	Scanner - a device that enables a computer to transmit graphic information placed on paper or film.

Dasturiy ta'minot - kompyuter tizimining ishlashi uchun dasturiy ta'minot va hujjatlarni majmui va undan foydalanish.	Программное обеспечение - это совокупность программ и документации, обеспечивающих функционирование вычислительной системы, и их применение по назначению.	Software - a set of software and documentation for the operation of a computer system, and their intended use.
Tizimiy ta'minot - kompyuter va kompyuter tarmoqlarini ishlashi uchun dasturlar va dasturiy ta'minot tizimlari majmui.	Системное программное обеспечение – это совокупность программ и программных комплексов для обеспечения работы компьютера и вычислительных сетей.	System software - a set of programs and software systems for the operation of the computer and computer networks.
Amaliy dasturiy ta'minot	Прикладное программное	The application software is designed to
- muayyan foydalanuvchi ehtiyojlarini qondirish uchun mo'ljallangan.	обеспечение предназначено для решения конкретных задач пользователя.	address specific user needs.
Operatsion tizim – kompyuterni boshqarish, ilovalarni ishga tushirishni amalga oshiruvchi dasturlar to'plamidir, tashqi qurilmalar bilan ta'sir o'tkazish va foydalanuvchi kompyuter bilan muloqot olib borishni amalga oshiradi.	Операционная система – это комплекс программ, которые осуществляют управление ресурсами компьютера, запускают прикладные программы, взаимодействуют с внешними устройствами и осуществляют диалог пользователя с компьютером.	Operating System - a set of programs that perform computer management, launch applications, interact with external devices and carry out a dialogue with the user's computer.
Interfeys - bu foydalanuvchi kompyuter bilan yoki dastur bilan foydalaniladigan vosita.	Интерфейс – это средства взаимодействия пользователя с компьютером или с программой.	Interface - this means the user interacts with the computer or with the program.
Grafik interfeysning asosiy komponentlari: ko'rsatkich, belgi, ish maydoni, oynalar, menyu.	Основные компоненты графического интерфейса: Указатель, Значок, Рабочий стол, Окна, Меню.	The main components of the graphical interface: The pointer icon, desktop, windows, menu.
Belgi (Piktogramma) - biror ob'ektni (fayl, dastur va hokazo) aynanlash uchun ekranda joylashgan kichik grafik tasvir.	Значок (Пиктограмма) – это небольшое графическое изображение, служащее для представления некоторого объекта (файл, программа, окно, устройство и т.д.).	Icon - a small graphic image that serves to represent an object (a file, a program, a window unit, etc.).
Ish maydoni – bu asosiy ishchi ekran bo'lib, operatsion tizim ishga tushganda paydo bo'ladi	Рабочий стол – это основной рабочий экран, который открывается после загрузки ОС.	Desktop - it is the main operation screen, which is accessed by the OS.

Oynalar - Windows OT da foydalanuvchining alohida oynalar bilan ishlashini tashkil qilish imkonini beradi.	Окна позволяют организовать работу пользователя в отдельных окнах.	Windows allow the user to organize the work in separate windows.
Menyu buyruqlarni o'z ichiga olagan bo'lib, bu buyruqlar tanlash orqali amalga oshiriladi	Меню содержат команды, которые выполняют с помощью выбора.	Menu contains commands that are executed by the selection.
Fayl - bu tashqi xotira qurilmasida biror nom bilan saqlangan to'plam.	Файл – это именованная совокупность данных, размещенных на внешнем запоминающем устройстве.	File - this is a named collection of data stored in the external storage device.
Faylning asosi - fayl nomi va uning kengaytmasining birikmasi.	Составное имя файла – это совокупность имени файла и его расширения.	A composite file name - a combination of the file name and its extension.
Dasturiy ta'minot to'plami – masalalarni echish ning ma'lum bir sinfini hal qilish uchun mo'ljallangan dasturlar to'plamidir.	Пакет прикладных программ – это комплекс программ, предназначенный для решения задач определённого класса.	Software package - a set of programs designed to address a specific class of problems.
Muharrirlar matn va	Редакторы предназначены	Editors are used to create and edit text

grafik hujjatlarni yaratish va tahrirlash uchun ishlatiladi.	для создания и редактирования текстовых и графических документов.	and graphics documents.
Elektron jadvallar jadval shaklida taqdim etilgan ma'lumotlarni qayta ishlash uchun mo'ljallangan.	Электронные таблицы предназначены для обработки данных, представленных в табличной форме.	Spreadsheets are used for the data presented in tabular form.
Elektron jadvallarning asosiy sruktura elementi - yacheyka	Основным структурным элементом ЭТ является ячейка.	The main structural element of the cell is ET.
Ofis dasturiy ta'minoti ofis ishlarini rejalashtirish va tashkil qilish	Офисное программное обеспечение позволяет планировать и организовывать работу офиса, это так называемые организаторы (планирование встреч, составление персональных и групповых расписаний, ведение записной книжки и др.).	Office software allows you to plan and organize the work of the office, the so-called organizers (scheduling meetings, preparation of personal and group scheduling, maintenance notebook, etc..).
MBBT - ma'lumotlar bazalarini yaratish va boshqarish uchun mo'ljallangan.	СУБД - предназначены для создания и управления базами данных.	DBMS - designed for creating and managing databases.

Uslub - qayta foydalanish uchun o'z nomi ostida saqlab buyruqlarni formatlash to'plamidir.	Стиль – это набор форматирующих команд, сохраняемый под своим именем для многократного использования.	Style - is a set of formatting commands saved under its own name for reuse.
Hujjatni formatlash sahifani, simvolni va abzasni formatlashni o'z ichiga oladi.	Форматирование документа включает форматирование страницы, символов и абзацев.	Formatting a document page includes formatting characters and paragraphs.
Maydon - qog'oz cheti bilan asosiy matn orasidagi maydon hisoblanadi.	Поля – это область между краем бумаги и основным текстом.	Field - is the area between the edge of the paper and the main text.
Sahifa o'lchamini formatlash maydonlarni, qog'oz o'lchamlari, sahifa yo'nalishi va kolontitullarni yaratishni o'z ichiga oladi	Форматирование страницы включает установку полей, размера бумаги, ориентацию страницы, создание колонтитулов	Page formatting includes margin settings, paper size, page orientation, create headers and footers
Kolontitul - matn yoki grafik har bo'limdagi e'lon yoki butun hujjat sahifasida ularni takrorlash mumkin bo'lgan sahifa joylashtirish maydoni	Колонтитул – это область страницы, размещение в которой текста или рисунка позволяет повторить их на каждой странице раздела или всего документа	Footer - an area of the page placement in which text or graphics can repeat them on every section or the entire document page
Shrift parametrlari: Shrift uslubi, o'lchami, rangi, tagiga chizilgan, ko'rinishi o'zgartirilgan, harflar o'rtasidagi interval	Параметры шрифта: Стиль шрифта, Размер, Цвет, Подчеркивание, Видоизменение, Интервал между буквами	Font settings: Font Style, Size, Color, Underline, Modification, spacing between letters
Abzats xossalari: tekis lash, chapdan va o'ngdan masofa qoldirish, chapdan	Параметры абзаца: Выравнивание, Отступ слева, справа, Интервал слева,	Paragraph settings: Alignment, indentation left, right, interval left, right, first line indent, line
va o'ngdan interval, birinchi qatordan masofa qoldirish, qatorlar orasidagi interval	справа, Отступ первой строки, Межстрочный интервал	spacing
Abzats - Enter tugmasini bosish orqali tugallangan matnning bir bo'lagi	Абзац – это фрагмент текста, который завершен нажатием клавиши Enter	Paragraph - is a piece of text, which is completed by pressing the Enter key
Bo'limlar – bir-biridan mustasno bo'lgan hujjatning bir qismi	Разделы – это части документа, которые могут быть отформатированы независимо друг от друга	Sections - a part of the document, which may be formatted independently
Ro'yxat - Maxsus tarzda formatlangan va sonlar yoki maxsus marker bilan taqdim etiladigan ob'ektlar ro'yxati	Список представляет собой набор абзацев – элементов списка, отформатированных особым образом и снабженных номерами или	The list is a collection of paragraphs - a list of items that are formatted in a special way and provided with numbers or special markers

	специальными маркерами	
Jadval - satr va ustunlarning majmui	Таблица – это набор столбцов и строк	Map - a set of rows and columns
Yacheyka - satr va ustunning tutashgan joyi	Ячейка – это пересечение строки и столбца	The cell - is the intersection of the row and column
MS Excel – jadvar ko‘rinishdagi ma‘lumotlarni yaratish va avtomatik qayta ishlashni amalga oshiruvchi dastur	Ms Excel - это программа, которая позволяет создать и автоматизировать обработку табличных данных	Ms Excel - is a program that allows you to create and automate the processing of tabular data
Elektron jadvalning asosiy hujjati bo‘lib, kengaytmasi .xls yoki .xlt ega bo‘lgan elektron hujjat hisoblanadi.	Основным документом ЭТ является рабочая книга – это электронный документ, который имеет расширение .xls или .xlt.	The main document is a workbook ET - is an electronic document which has the extension .xls or .xlt.
Yacheykaning adresi ustun harfi va satr raqamidan iborat	Адрес ячейки состоит из буквы столбца и номера строки	Cell address consists of the column letter and row number
Yacheykaga joriy qilinishi mumkin bo‘lgan ma‘lumotlar turlari: o‘zgarmlar va formulalar	Назовите типы данных, которые можно вводить в ячейки: константы и формулы	What are the types of data that can be introduced into a cell: Formula constants and
O‘zgarmlarni o‘z ichiga oladi: matn, son, sana/vaqt	К константам относят: текст, число, дата/время	For constants include: text, number, date / time
Formula - maxsus elektron shakldagi matematik ifoda. Formula = belgisi bilan boshlanadi, bu belgidan so‘ng quyidagilar ko‘rsatilishi mumkin: sonlar, yacheyka adreslari ko‘rsatilgan yo‘nalishlar, funktsiyalar, operatorlar va qavslar	Формула – это запись математического выражения в специальной электронной форме. Формула начинается со знака равенства =, после которого могут указываться: числа, ссылки на адреса ячеек, функции, операторы, скобки	Formula - a record of a mathematical expression in a special electronic form. A formula starts with an equals sign =, after which can be specified: the number of references to cell addresses, functions, operators, parentheses
MS Excel yo‘nalishlarga turlari: nisbiy va mutlaq	Типы ссылок в Ms Excel: относительные и абсолютные	The types of links in Ms Excel: relative and absolute
Nisbiy yozuvlar A1 ko‘rinishda yoziladi, avtomatik to‘ldirilganda adreslar	Относительная ссылка записывается как A1, при автозаполнении изменяет	Relative reference is recorded as A1, while autocomplete address changes
o‘zgaradi	адрес	
Absolyut yozuvlar \$A\$1 ko‘rinishda yoziladi, \$ belgisi bo‘lganda avtomatik to‘ldirilganda adreslar o‘zgarmaydi	Абсолютная ссылка записывается как \$A\$1 – со знаком \$ и при автозаполнении не изменяет адреса	The absolute reference is written as \$A\$1 - with a \$ sign and does not change the address autocomplete

Funktsiyalar - bu dasturlashtirilgan formulalar bo'lib, ularga birlamchi qiymatlarni qo'yish mumkin	Функции – это запрограммированные формулы, в которую необходимо подставить исходные данные	Functions - a programmed formula, which is necessary to substitute the original data
Funktsiyaning argumenti bo'lib o'zgarmlar, yacheyka/diapozonlarning adreslari, boshqa funktsiyalar yoki formulalar ishlatiladi	В качестве аргумента в функции могут выступать: константы, адреса ячеек/диапазонов, другие функции или формулы	As an argument in a function may be: constants cells / ranges of addresses, other functions or formulas
Diagramma - jadvaldagi ma'lumotlarning grafik ko'rinishi	Диаграмма – это графическое представление данных таблицы	Diagram - a graphical representation of data tables
Diagramma jadvaldagi ma'lumotlarni tahlil qilish uchun quriladi	Диаграмма строится для анализа данных таблицы	The diagram is built to analyze the data table
Kompyuter tarmog'i - bu bir necha kompyuter, terminal va boshqa apparat vositalarini o'z ichiga olib, ma'lumotlar uzatishni ta'minlaydigan aloqa liniyalari bilan o'zaro bog'langan	Компьютерная сеть – это совокупность компьютеров, связанных между собой каналами передачи данных, которые обеспечивают совместное использование аппаратных, программных и информационных ресурсов. (Локальная и глобальная сеть)	Computer Network - a collection of computers interconnected by data links that provide sharing of hardware, software and information resources. (LAN and WAN)
Tarmoq kartasi – bu bir kompyuterdan boshqa kompyuterga ma'lumotlarni uzatadigan va qabul qiladigan elektron qurilma	Сетевая карта – это электронное устройство, которое передаёт и принимает данные от одного компьютера к другому	Network card - an electronic device that transmits and receives data from one computer to another
Simsiz kompyuterlarni ulash: radio va Bluetooth tarmoq adapterlari orgali amalga oshiriladi	Беспроводное соединение компьютеров: сетевые адаптеры – радио и Bluetooth	Wireless computer: Network Adapters - radio and Bluetooth
Kompyuterlar simli ulanishi: aloqa kanali sifatida koaksial kabel, juft o'ram va optik tolali kabellar ishlatiladi	Проводное соединение компьютеров: в качестве линии связи используется коаксиальный кабель, витая пара и оптоволоконный кабель	The wire connection of computers: as a communication link using a coaxial cable, twisted pair and fiber optic cable
Kontsentrator – bu o'zi ning portlari orqali kompyuteri ulovchi qurilma	Концентратор – это устройство, которое через свои порты связывают свои компьютеры	Hub - a device that through its ports connect their computers
Internet - global axborot tarmog'i	Интернет – это глобальная информационная сеть, которая состоит из множества взаимо	Internet - a global information network, which consists of a set of interconnected computer networks and

	связанных компьютерных сетей и обеспечивает удалённый доступ, к компьютерам	provides remote access to computers
Modem – bu tekekommunikatsion liniyalar orqali signallarni qabul qiluvchi va uzatuvchi tashqi yoki ichki qurilma	Модем – это внешнее или внутреннее устройство, подключаемое к компьютеру для передачи и приёма сигналов по телекоммуникационным линиям	Modem - is external or internal device connected to your computer to transmit and receive signals via telecommunication lines
begin...end; - operatorlarning qavsi	begin...end; - операторные скобки	begin ... end; - Curly bracket
const – o'zgaraslarni bo'limda e'lon qiladi	const - объявляет раздел описания констант	const - declares constants describing section
div – bo'linmaning butun qismi	div - целочисленное деление	div - integer division
for <Параметр> := <Выражение1> to <Выражение2> do <Оператор>; - bir qadamga ortib borishni tashkil qiluvchi parametrlı takrorlanish jarayoni	for <Параметр> := <Выражение1> to <Выражение2> do <Оператор>; - организует цикл с параметром с возрастающим шагом	for <parameter>: = <Expression 1> to <expression2> do <statement>; - Organizes the cycle parameter with increasing step
for <Параметр> := <Выражение1> downto <Выражение2> do <Оператор>; - bir qadamga kamayib borishni tashkil qiluvchi parametrlı takrorlanish jarayoni	for <Параметр> := <Выражение1> downto <Выражение2> do <Оператор>; - организует цикл с параметром с убывающим шагом	for <parameter>: = <Expression 1> downto <Expression 2> do <statement>; - Organizes the cycle parameter with decreasing step
if <условие> then <действие>; if <условие> then <действие> else <другое действие>; - Shartli o'tish operatori.	if <условие> then <действие>; if <условие> then <действие> else <другое действие>; - Условный переход: выполняется некоторое условие, следует выполнить некоторое действие, а следует выполнить другое действие	if <condition> then <action>; if <condition> then <action> else <other action>; - Conditional jump: some condition, you should perform some action, and should perform another action
Repeat <Действия> until <Условия> - Sarti keyin tekshiriladigan operator	Repeat <Действия> until <Условия> - Оператор цикла с постусловием. Действия в теле цикла последовательно повторяясь, будут происходить до тех пор, пока не выполнится Условие	repeat <Options> until <Conditions> - operator cycle with postcondition. Actions in the body of the cycle sequence is repeated, will take place as long as the following conditions are satisfied
Var - o'zgaruvchini e'lon qilish bo'limi	Var - объявляет раздел описания переменных	Var - declares the variable declaration section

While <Условие> do <Действия> - sharti avval tekshiriladigan operator	While <Условие> do < Дейст вия> - Оператор цикла с преду словием. Действия в теле цикла будут выполняться, пока (<i>while</i>) справедливо условие .	while <condition> do <action> - cycle operator with the precondition. Actions in the loop will run until (while) we have the condition.
--	--	--

Add - Item parametr orqali aniqlanadigan elementni oxiriga qo'shish	Add - добавить определяемый параметром Item элемент в конец	Add - add a parameter defined by the Item element to the end
Clear - tozalash	Clear - очистить	Clear - clear
Close - yopish	Close - закрыть	Close - Closes
CopyToClipboard – alma shish buferiga nusxa olish	CopyToClipboard - копировать в буфер обмена	Copy To Clipboard - copy to clipboard
CutToClipboard – alma shish buferiga qirqib olish	CutToClipboard - вырезать в буфер обмена	CutToClipboard - cut to the clipboard
Execute - bajarish	Execute - выполнить	Execute - perform
Hide - berkitish	Hide - спрятать	Hide - hide
LoadFromFile – fayldan yuklash	LoadFromFile - Загрузка из файла	LoadFromFile - Download the file
Open - ochish	Open - открыть	Open - open
PasteFromClipboard – almashish buferidan qo'yish	PasteFromClipboard - вставить из буфера обмена	PasteFromClipboard - paste from the clipboard
Print – printerga chiqarish	Print - печать на принтере	Print - print to the printer
SaveToFile – faylga saqlash	SaveToFile - сохранение в файл	SaveToFile - saving a file
Active – ma'lumotlar to'plamini ochsh (<i>True</i>) va yopish (<i>False</i>)	Active - открытие (<i>True</i>) и закрытие (<i>False</i>) набора данных	Active - opening (True) and closing (False) dataset
Caption - imzo	Caption - подпись	Caption - caption
Color – komponentlarni rang bilan to'ldirish	Color - цвет заливки компонента	Color - the color component fill
Canvas – chizish uchun vositalar o'rnatiladi	Canvas - набор средств для рисования	Canvas - a set of tools for drawing
Display – ko'rsatish	Display - показ	Display - display
FileName – fayl nomi	FileName - имя файла	FileName - file name
Font – shrift xossasi	Font - параметры шрифта	Font - Font settings
Height - balandlik	Height - высота	Height - height
Icon - belgi, shaklga qo'llanilgan	Icon - иконка, внедрённая в форму	Icon - icon that has been put into shape
Items – ro'yxat punktlari	Items - пункты списка	Items - list of items
ItemIndex – ajratilgan ro'yxatning raqami	ItemIndex - номер выделенного пункта списка	ItemIndex - number selected list item

Pen – konponentning konturiga javob beradi	Pen - отвечает за контур компонента	Pen - responsible for component circuit
Picture - rasm, komponentga qoʻllanilgan	Picture - рисунок, внедрённый в компонент	Picture - drawing, is inserted in the component
Position - konponentning joriy qiymati	Position - текущее значение компонента	Position - the current value of the component
Style – component konturining rangi	Style - цвет контура компонента	Style - the color of the component circuit
Date – joriy sanani TDateTime formatda qaytaradi	Date - возвращает текущую дату в формате TDateTime	Date - returns the current date in TDateTime format

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

**ГУЛИСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



ПРИЛОЖЕНИЕ

**по предмету
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ОБРАЗОВАНИИ»**

Гулистан 2018

ТИПОВАЯ ПРОГРАММА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

ГУЛИСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

работе

«Утверждаю»
проректор по учебной

_____ Шарипов Ф.
«__» _____ 2018 г.

Кафедра

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ОБРАЗОВАНИИ»**

Область знаний	100 000 – Гуманитарная
Область образования	110 000 – Педагогика
Направление образования	5111800 – Дошкольная образования

ГУЛИСТАН - 2018

Разработана в соответствии с примерной рабочей программой для направления обучения 5111800 – Дошкольная образования.

Составитель:

А.А.Танибердиев - старший преподаватель кафедры «Информационные технологии» ГулГУ.

Рецензенты:

С.П.Аллаёров -доцент кафедры «Информационные технологии»
к.т.н. ГулГУ

Рабочая учебная программа обсуждена на заседании кафедры «Информационные технологии» протоколом № __ от __ ____ 2018 года, подана на обсуждение и утверждение заседанию совета Физико-математического факультета.

Зав. кафедрой:

доц. Д.Б. Абдурахимов

Рабочая учебная программа утверждена на заседание совета Физико-математического факультета протоколом № __ от __ ____ 2018 года.

Председатель совета:

доц. Д.Э. Тоштемиров

Рабочая учебная программа обсуждена и утверждена на заседание совета ГулГУ протоколом № __ от __ ____ 2018 года.

1. Актуальность дисциплины и роль в высшем профессиональном образовании

Основной целью реформы в образовании является предоставление знаний на основе мировых стандартов и подготовки конкурентно - способного персонала. Поэтому предметы, обучаемые в системе образования специальностью «51101700 - Методика преподавания информатики» являются одной из современных предметов. Эта рабочая программа представляет собой переработанную и обновленную программу с современными знаниями, ориентируясь на теоретические и практические аспекты предмета.

Эта рабочая учебная программа включает комплекс знаний и навыки, необходимые будущему преподавателю, составлена на основе дисциплины «Информационные технологии в образовании», которая преподается бакалаврам всех направлений.

Учебная программа включает в себя необходимые основные теоретические и практические сведения по «Информационные технологии в образовании», в котором бакалавры всех направлений должны усвоить в течении 3 и 4-семестра. «Информационные технологии в образовании» способствует формированию информации в информационной среде, играет ключевую роль в приобретении этической культуры. Нынешнем — Информационном веке не только повышается уровень компьютерной грамотности молодежи, но также увеличивается способность работать с базами данных.

1.1. Цели и задачи учебной дисциплины

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя ИТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИТ при изучении различных учебных дисциплин;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной деятельности.

При освоении программы у студентов формируется информационно-коммуникационная компетентность – знания, умения и навыки по информатике, необходимые для изучения других общеобразовательных дисциплин, для использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и повседневной жизни.

Выполнение практических работ обеспечивает формирование у студентов умений самостоятельно и избирательно применять различные средства ИТ, включая дополнительное цифровое оборудование (принтеры, графические планшеты, цифровые камеры, сканеры и др.), пользоваться комплексными способами представления и обработки информации, а также изучать возможности использования ИТ для профессионального роста.

Для решения предусмотренных задач по специальности, нужно правильно выбрать необходимые программные средства и пользоваться ими; на основе полученных знаний решить поставленные задачи; программное обеспечение компьютеров; виды программных продуктов; нужно пользоваться специальными программными пакетами (по специальности), а также владеть умениями и навыками.

Эти задачи являются основными.

1.2 Поставленные требования к знаниям, умениям и навыкам студентов

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

иметь представление:

- О роли информатики и ИТ в современном мире;
- Об устройстве компьютера; *знать*:
 - понятие информации и измерение информации;
 - этапы развития информационного общества;
 - представление информации в различных системах счисления; – назначение и функции операционных систем.
- интернет и интранет технологии;
- способы и скоростные характеристики подключения; – методы и средства создания и сопровождения сайта. *уметь*:
 - создавать, переименовывать, удалять файлы и папки;
 - определение объемов различных носителей информации; – передавать информацию между компьютерами; – разработка несложного алгоритма решения задачи. – подключать внешние устройства к компьютеру; – объединять компьютеры в локальную сеть.
- работать с глобальной сетью;
- работать с поисковыми системами;
- создавать сайт;
- работать с электронной почтой.

1.3. Содержание программы дисциплины

Содержание программы представлено следующими темами:

- новые современные информационные технологии;
- аппаратное и программное обеспечение современных компьютеров;
- современные технологии программирования;
- использование прикладных программ;
- база данных и системы управления базами данных;
- компьютерные сети;
- информационные системы и применение их в других отраслях; – защита информации и методы защиты от вредоносных программ.

Содержание каждой темы включает теоретический и практико-ориентированный материал, реализуемый на практических занятиях с использованием средств ИТ.

1.4. Взаимосвязанность дисциплины с другими дисциплинами учебного плана и методическая последовательность дисциплины

Программа основывается на полученных знаниях по дисциплине «Информационные технологии в образовании».

Через дисциплину «Информационные технологии в образовании» студент теоретически усвоит самое важное место информации в настоящее время и значение принятого решения в педагогической деятельности.

1.5. Современные информационные и педагогические технологии при обучении дисциплины

Обучение дисциплины «Информационные технологии в образовании» ведётся в виде лекции, лабораторных и практических занятий и самостоятельного обучения. При усвоении материалов дисциплины используются дистанционные обучения, учебники, методические пособия, электронные изображения текстов лекции, материалы презентации, электронные плакаты.

Для эффективного изучения предмета информатики студентами важное значение имеет внедрение в учебный процесс передовых и современных методов, новых информационных и педагогических технологий. Для этого используются учебник, электронные материалы и электронные учебники. На лекционных и практических занятиях применяют передовые методы интерактивных педагогических технологий.

Практические и лабораторные занятия предназначены для закрепления и применения теоретических знаний на практике. Эти занятия проводятся в аудиториях, оснащенных современными компьютерами и средствами информационных технологий. Их число определяется теоретическими и практическими сторонами тем.

Личностно-ориентированное обучение. Это обучение по своему значению подразумевает полноценное развитие всех участников процесса обучения. А это при проектировании процесса обучения имеет ввиду подход исходя из дальнейшей деятельности будущего специалиста, а не каждой отдельной личности обучаемого.

Системный подход. Технология обучения должна воплощать в себе все признаки системы: логичность процесса, взаимосвязь всех его звеньев, целостность.

Деятельно-ориентированный подход. При формировании деятельных качеств личности, подразумевает обучение, направленное на активизацию и интенсификацию деятельности обучаемого, повышение в течение обучающего процесса его способностей и возможностей, и стремление к новшествам.

Диалоговый подход. Этот подход означает необходимость создания учебных отношений. В его результате усиливается творческая деятельность, направленная на самоактивацию личности и самовыражение личности.

Организация совместного обучения. Данное обучение означает необходимость обращения внимания на внедрение совместного обучения для формирования содержания деятельности на демократии, равенстве деятельности обучающего и обучаемого и при оценивании результатов этой деятельности.

Проблемное обучение. Это один из методов активизации деятельности обучаемого через представление содержания образования в проблемной форме. Здесь обеспечивается самостоятельная творческая деятельность обучаемого через проблемную ситуацию в содержании обучения посредством объективного противоречия научных знаний и методов их решения, формирование и развитие диалектического мышления, самостоятельной творческой деятельности для их применения на практике.

Применение современных средств и методов представления информации. – применение в учебном процессе новых компьютерных и информационных технологий.

Методы и техника обучения. Лекция (вводная, тематическая, визуальная), проблемное обучение, кейс-стади, пинборд, парадокс и методы проектирования, практические работы.

Формы организации обучения: диалог, полилог, совместное общение, основанные на совместном обучении фронтальные коллективы и группы.

Средства обучения: традиционные формы обучения (учебник, тексты лекций) и наряду с ними – компьютерные и информационные технологии.

Методы коммуникации: непосредственные взаимоотношения, основанные на оперативной обратной связи со слушателями.

Методы и средства обратной связи: наблюдение, блиц-опрос, диагностика обучения на основе анализа результатов текущего, промежуточного и итогового опросов.

Методы и средства управления: планирование учебного занятия в виде технологических карт, где обозначены этапы учебного занятия, для достижения поставленной цели совместные действия преподавателя и студентов, контроль не только аудиторных занятий, но и самостоятельной работы студентов.

Мониторинг и оценивание: и во время учебных занятий и в течение всего курса планомерное наблюдение результатов обучения. В конце курса проводится оценка знаний студентов с помощью тестовых заданий или письменной работы. В процессе обучения предмета — Информационные технологии в образовании используются компьютерные технологии и табличный процессор — Excel. При оценке по некоторым темам контроль проводится на основе тестов и компьютеров. Используются официальные экономические данные в сети Интернет. Изготавливается раздаточный материал. Проводятся промежуточные и итоговые контрольные работы на основе опорных слов и выражений.

1.6. Информационно - методическое обеспечение программы

В процессе обучения данной дисциплины предусматривается применение новых педагогических и информационно- коммуникационных технологий.

- с помощью современной компьютерной технологии на всех лекциях дисциплины следует применять презентационные и электронной - дидактические технологии;
- при выполнении лабораторных занятий следует пользоваться новыми компьютерными устройствами;
- на практических занятиях следует широко использовать мультимедийные технологии, а также новые педагогические технологии такие, как мозговой штурм, групповое рассуждение.

Распределение по темам и по часам программу дисциплины

№ раздел а темы	Наименование модуля	Всего часов макси- мальной нагрузки	Ауди тор ные часы	Количество часов			
				Теоретические			самос тоятельна я работа
				лек- ционные	прак- тические	лабо- раторные	
1.	Введение. Современные информационные технологии.	20	4	2	2	-	16
2.	Аппаратное и программное обеспечение современного компьютера.	32	16	6	4	6	16
3.	Современные технологии программирования.	40	24	8	6	10	16
4.	Использование прикладных программ.	88	72	20	18	38	12
5.	Сети.	36	16	6	6	12	12
6.	Информационные системы и применение их в других отраслях.	32	4	2	-	2	28
7.	Безопасность информации и сетей, защита информации.	26	8	4	2	2	18
ВСЕГО:		274	144	48	38	70	118

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

1 - МОДУЛЬ. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

1 – Тема. Цели и задачи предмета Информационные технологии в образовании.

Цели и задачи предмета Информационные технологии в образовании. Понятие информации. Определение информации и данные. Адекватность информации. Виды и свойства информации. Подходы к понятию информации, ее измерению. Представление информации в различных системах счисления. Основные информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Меры информации. Синтаксическая, семантическая, прагматическая мера информации. Единицы измерения информации. Информационные процессы. Кодирование информации.

Применяемые образовательные технологии: *таблица З/Х/У, график «Анализ сил», техника «Думайте/ Работайте в парах/ Обменяйтесь мнениями».*

Литература: О1; О2; О3; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

2 - МОДУЛЬ. АППАРАТНОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО КОМПЬЮТЕРА.

2 - Тема. Современные компьютеры и их архитектура.

Виды компьютеров. Архитектура и структура современного компьютера. Основные компоненты компьютера и их функции (процессор, устройства ввода и вывода информации, оперативная и долговременная память). Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Применяемые образовательные технологии: *таблица 3/X/U, иерархическая диаграмма «Как?», схема «Цветок лотоса»* Литература: O1; O2; O3; O4; D2; D3; D5; D6.

3 - Тема. Устройство «Память», устройства ввода и вывода информации.

Устройство для хранения информации. Жесткие диски, безопасность и конфиденциальность данных в устройствах памяти. Хранение информации: бит и байт. Порты и разъемы компьютера.

Применяемые образовательные технологии: *таблица 3/X/U, график «Анализ сил», иерархическая диаграмма «Как?», схема «Цветок лотоса», техника «Думайте/ Работайте в парах/ Обменяйтесь мнениями».*

Литература: O1; O2; O3; O4; D2; D3; D5; D6.

4 – Тема. Программное обеспечение информационных процессов, виды программного обеспечения.

Программное обеспечение современных компьютеров. Виды программного обеспечения. Данные и программы. Файлы и файловая система. Программный принцип работы компьютера.

Применяемые образовательные технологии: *таблица 3/X/U, график «Анализ сил», иерархическая диаграмма «Как?», схема «Цветок лотоса», техника «Думайте/ Работайте в парах/ Обменяйтесь мнениями».*

Литература: O1; O2; O3; O4; D2; D3; D5; D6.

5 – Тема. Операционные системы и их виды.

Операционные системы, их функции. Загрузка компьютера. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые панели, меню). Выбор ОС и их установка. Возможности операционных систем.

Применяемые образовательные технологии: *таблица 3/X/U, иерархическая диаграмма «Как?», техника «Думайте/ Работайте в парах/ Обменяйтесь мнениями».* Литература: O1; O2; O3; O4; D2; D3; D5; D6.

5– Тема. Операционные системы компьютеров и мобильных устройств.

Операционные системы мобильных устройств. ОС Android и его возможности.

Применяемые образовательные технологии: *таблица 3/X/U, график «Анализ сил», иерархическая диаграмма «Как?», схема «Цветок лотоса»* Литература: O1; O2; O3; O4; D2; D3; D5; D6.

6 – Тема. Программы и утилиты для обслуживания компьютера.

Программы и утилиты для обслуживания компьютера. Дефрагментация дисков. Резервное копирование данных (Backups). Лицензия программного обеспечения. Интерфейс пользователя.

Применяемые образовательные технологии: *график «Анализ сил», иерархическая диаграмма «Как?», схема «Цветок лотоса».*

Литература: O1; O2; O3; O4; D2; D3; D5; D6.

7 – Тема. Информация и коммуникация.

Источник информации. Каналы передачи и получения информации. Получатель информации. Кодирование и декодирование. Передача информации.

Применяемые образовательные технологии: *таблица 3/Х/У, график «Анализ сил», иерархическая диаграмма «Как?», схема «Цветок лотоса», техника «Думайте/ Работайте в парах/ Обменяйтесь мнениями».*

Литература: О1; О2; О3; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

3- МОДУЛЬ. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ.

9 – Тема. Алгоритм и его основные функции.

Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Возможность автоматизации деятельности человека. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ). Алгоритмические конструкции: следование, ветвление, повторение. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Алгоритмы работы с величинами: типы данных, ввод и вывод данных.

Применяемые образовательные технологии: *таблица 3/Х/У, график «Анализ сил», иерархическая диаграмма «Как?», схема «Цветок лотоса», техника «Думайте/ Работайте в парах/ Обменяйтесь мнениями».* Литература: О1; О2; О3; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

10 – Тема. Языки программирования. Языки программирования Паскаль.

Программа. Программирование. Языки программирования, их классификация. Правила представления данных. Правила записи программы. Этапы разработки программы: алгоритмизация – кодирование – отладка – тестирование. Алфавит языка программирования Turbo Paskal.

Применяемые образовательные технологии: *таблица 3/Х/У, график «Анализ сил», иерархическая диаграмма «Как?», схема «Цветок лотоса», техника «Думайте/ Работайте в парах/ Обменяйтесь мнениями».*

Литература: О1; О2; О3; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

11 – Тема. Операторы языка программирования Паскаль.

Операторы языка программирования Turbo Paskal их классификация. Правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания, ветвления, цикла.

Применяемые образовательные технологии: *таблица 3/Х/У, график «Анализ сил», иерархическая диаграмма «Как?», схема «Цветок лотоса», техника «Думайте/ Работайте в парах/ Обменяйтесь мнениями».*

Литература: О1; О2; О3; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

12 – Тема. Табличные и строковые величины.

Табличные величины. Строковые величины.

Применяемые образовательные технологии: *таблица 3/Х/У, график «Анализ сил», иерархическая диаграмма «Как?», схема «Цветок лотоса», техника «Думайте/ Работайте в парах/ Обменяйтесь мнениями».*

Литература: О1; О2; О3; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

3 - МОДУЛЬ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ.

13 – Тема. Редакторы текстовых документов.

Редакторы текстовых документов, их задачи и возможности. Создание и редактирование документов. Работа с блоками текстов (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов). Создание списков и работа с таблицами. Использование графических объектов и формул в электронных документах.

Применяемые образовательные технологии: *выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, схема «Кластер», концептуальная таблица, мозговой штурм.* Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

14 – Тема. Автоматизирование редактирования текстовых документов.

Проверка правописания и орфографии. Распечатка документов. Нумерация и ориентация страниц. Размеры страницы, величина полей. Колонтитулы. Параметры шрифта, параметры абзаца. Групповая работа над документами.

Применяемые образовательные технологии: *выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, схема «Кластер», категориальная таблица, концептуальная таблица, мозговой штурм*. Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

15 – Тема. Процессоры электронных таблиц. Программа MS Excel.

Табличные процессоры, их задачи и возможности. Основные понятия: ячейка, диапазон, страница, столбец и строка. Типы и форматы данных. Ввод и редактирование данных. Использование графических объектов в электронных таблицах. Применяемые образовательные технологии: *выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, схема «Кластер», категориальная таблица, концептуальная таблица, мозговой штурм*. Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

16 – Тема. Технология использования программы MS Excel.

Табличные расчеты и электронные таблицы (столбцы, строки, ячейки). Функции и формулы. Типы данных: числа, формулы, текст. Абсолютные и относительные ссылки. Встроенные функции. Сохранение электронных таблиц в различных форматах. Печать документа.

Применяемые образовательные технологии: *выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, схема «Кластер», категориальная таблица, концептуальная таблица, мозговой штурм*. Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

17 – Тема. Основные понятия мультимедиа. Основы использования аудио и видео информации.

Понятие мультимедиа. Мультимедийные системы. Возможности мультимедиа. Информационное, программное и техническое обеспечение мультимедиа. Основы работы с аудио и видео информацией.

Применяемые образовательные технологии: *выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, схема «Кластер», категориальная таблица, концептуальная таблица, мозговой штурм*. Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

18 – Тема. Программы создания презентации и их возможности.

Программы создания презентации, их задачи и возможности. Компьютерные презентации. Создание презентации на основе шаблонов. Управление слайдами презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж. Использование простых анимационных графических объектов.

Применяемые образовательные технологии: *выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, схема «Кластер», категориальная таблица, концептуальная таблица, мозговой штурм*. Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

19 – Тема. Компьютерная графика и его виды.

Компьютерная графика. Виды компьютерной графики: растровая, векторная, фрактальная и 3D - графика. Технология работы с компьютерной графикой. Специальные средства ввода графической информации. Программные средства ввода и редактирования графической информации. Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Применяемые образовательные технологии: *выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, схема «Кластер», мозговой штурм*. Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

20 – Тема. Графический редактор Corel Draw и его возможности.

Пакет Corel Draw. Основные элементы интерфейсного окна Corel Draw. Основные возможности пакета Corel Draw. Работа с векторной графикой в Corel Draw. Возможности создания разных графических рисунков в Corel Draw.

Применяемые образовательные технологии: *выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, схема «Кластер», категориальная таблица, концептуальная таблица, мозговой штурм*. Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

21 – Тема. Графический редактор Adobe Photoshop и его возможности.

Основные понятия о программе Adobe Photoshop. Основные элементы интерфейсного окна Adobe Photoshop. Возможности создания растрового изображения в Adobe Photoshop.

Применяемые образовательные технологии: *выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, схема «Кластер», категориальная таблица, концептуальная таблица, мозговой штурм*. Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

22 – Тема. База данных и системы управления базами данных.

Системы управления базами данных (СУБД). Табличные базы данных: основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Условия поиска информации; логические значения, операции, выражения. Поиск, удаление и сортировка данных.

Применяемые образовательные технологии: *выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, схема «Кластер», категориальная таблица, концептуальная таблица, мозговой штурм*. Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

23 – Тема. СУБД MS Access. Создания базы данных в MS Access.

Знакомство с MS Access. Создания базы данных в MS Access. Объекты БД. Создание БД: планирование и создание структуры БД. Основные объекты СУБД MS Access: таблица, запросы, формы, отчеты, макросы, модули.

Применяемые образовательные технологии: *выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, схема «Кластер», категориальная таблица, концептуальная таблица, мозговой штурм*. Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

24 – Тема. Запросы. Язык запросов – SQL.

Запросы в СУБД Microsoft Access. Простой запрос. Описание запроса. Запрос-выборка. Запрос с параметром. Вычисляемые поля в запросе. Сортировка результатов запроса. Основные понятия о языке SQL. SQL запросы. Операторы SQL.

Применяемые образовательные технологии: *выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, схема «Кластер», категориальная таблица, концептуальная таблица, мозговой штурм*. Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

25 – Тема. Программы переводчики и трансляторы.

Основные понятия программ переводчиков и их возможности. Программа переводчик Prompt и использование его в переводе текстов. Программа ABBYY Lingvo и его использование. Программа Magic Gooddy и его использование. Программа Lug'at 3.0 и его использование. Сайты переводчики и их возможности.

Применяемые образовательные технологии: *выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, схема «Кластер», категориальная таблица, концептуальная таблица, мозговой штурм*. Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

26 – Тема. Программы конвертирования типа данных.

Программы конвертирования форматов данных и их возможности. Видео конвертеры и их возможности. Аудио конвертеры и их возможности.

Применяемые образовательные технологии: *выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, схема «Кластер», категориальная таблица, концептуальная таблица, мозговой штурм*. Литература: О1; О2; О4; Д2; Д3; Д5; Д6.

4 - МОДУЛЬ. СЕТИ.

27 – Тема. Компьютерные сети и их виды.

Компоненты компьютерных сетей. Архитектура компьютерных сетей. Мониторинг сетей. Безопасность сетей. Прокси-серверы. Типы сетей. Локальные, корпоративные и глобальные компьютерные сети. Подключение к сети. Установка связи компьютеров. Основные понятия и наименования компьютерных сетей. Структура и построение сетей. Проводные и беспроводные сети (Wi-Fi, Wi-Max). Протоколы компьютерных сетей.

Применяемые образовательные технологии: *мозговой штурм, техника дневника, техника 6-6, техника Пинборд, выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, дискуссия*. Литература: О1; О2; О3; О4; Д5; Д6; Д8; Д9; Д10.

28 – Тема. Сеть Интернет и его организация.

Сеть Интернет. Способы подключения к сети Интернет. Понятия адреса в сети Интернет и их виды. Веб – сайты и их виды. Веб – страницы и их структуры. Веб – браузеры и их возможности. Поисковые системы сети Интернет. Способы поиска информации в сети Интернет. Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, интерактивное общение. Понятия домена и хостинга.

Применяемые образовательные технологии: *мозговой штурм, техника дневника, техника б-б, выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, дискуссия*. Литература: О1; О2; О3; О4; Д5; Д6; Д8; Д9; Д10.

29 – Тема. Технология мобильной связи. Службы Интернет.

Технология мобильный интернет. Служба электронной почты. Почтовые сервера и клиенты. Адреса электронной почты и обратная связь. Мобильные службы отправки сообщений.

Применяемые образовательные технологии: *мозговой штурм, техника дневника, техника б-б, техника Пинборд, выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, дискуссия*. Литература: О1; О2; О3; О4; Д5; Д6; Д8; Д9; Д10.

30 – Тема. Технологии создания web - страниц.

Программы для создания веб – страниц и их возможности. HTML – язык разметки гипертекстов. Понятие тега. Основная структура веб – страницы. Создание веб – страниц на HTML.

Применяемые образовательные технологии: *мозговой штурм, техника дневника, техника б-б, техника Пинборд, выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, дискуссия*. Литература: О1; О2; О3; О4; Д5; Д6; Д8; Д9; Д10.

31 – Тема. Дополнительные возможности языка HTML.

Добавление графики, видео, аудио, таблицы, формы и фреймов в веб – страницы на языке HTML.

Применяемые образовательные технологии: *мозговой штурм, техника дневника, техника б-б, техника Пинборд, выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, дискуссия*. Литература: О1; О2; О3; О4; Д5; Д6; Д8; Д9; Д10.

32 – Тема. Интерфейс программы Dreamweaver.

Основные элементы интерфейсного окна программы Dreamweaver. Возможности программы Dreamweaver. Работа в смешанном, код и дизайн режимах.

Применяемые образовательные технологии: *мозговой штурм, техника дневника, техника б-б, техника Пинборд, выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, дискуссия*. Литература: О1; О2; О3; О4; Д5; Д6; Д8; Д9; Д10.

33 – Тема. Дополнительные возможности программы Dreamweaver.

Использование возможностей Dreamweaver при создании сложных системных сайтов. Разбиение на фреймы веб – страниц. Добавление различных объектов. Работа со ссылками.

Применяемые образовательные технологии: *мозговой штурм, техника дневника, техника б-б, техника Пинборд, выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, дискуссия*. Литература: О1; О2; О3; О4; Д5; Д6; Д8; Д9; Д10.

5 – МОДУЛЬ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРИМЕНЕНИЕ ИХ В ДРУГИХ ОТРАСЛЯХ.

34 – Тема. Понятие системы. Информационные системы.

Понятие системы. Цели системы. Элементы системы. Определения системы: сложные и простые системы, статистические и динамические системы, открытые и закрытые системы. Информационные и компьютерные системы. Возможности информационных систем. Работа с информационными системами. Применяемые образовательные технологии: *мозговой штурм, техника дневника, техника б-б, техника Пинборд, выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, дискуссия*. Литература: О1; О2; О3; О4; Д5; Д6; Д8; Д9; Д10.

35 – Тема. Автоматизированные рабочие места.

Автоматизированное рабочее место. Автоматизированное рабочее место руководителя. Автоматизированное рабочее место специалиста. Технические средства автоматизированного рабочего места. Функциональная основа автоматизированного рабочего места.

Применяемые образовательные технологии: *мозговой штурм, техника дневника, техника 6-6, техника Пинборд, выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, дискуссия.* Литература: О1; О2; О3; О4; Д5; Д6; Д8; Д9; Д10.

7 – МОДУЛЬ. БЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ И СЕТЕЙ, ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ.

36 – Тема. Технические и программные средства защиты информации.

Понятие безопасности информации и сетей. Административные и правовые основы безопасности информации. Политика информационной безопасности. Технические и программные средства защиты информации. Методы защиты информации.

Применяемые образовательные технологии: *мозговой штурм, техника дневника, техника 6-6, техника Пинборд, выступление с докладом, презентация, дискуссия.* Литература: О1; О2; О3; О4; Д5; Д6; Д8; Д9; Д10.

37 – Тема. Понятие идентификации и аутентификации.

Понятие идентификации и аутентификации. Нормативно – правовое обеспечение безопасности информации. Внешние и внутренние угрозы в сфере информатизации. Средства обеспечения безопасности компьютерных сетей. Средства обеспечения безопасности операционных систем. Понятие вируса и его виды. Пути защиты от вредоносного программного обеспечения.

Применяемые образовательные технологии: *мозговой штурм, техника 6-6, техника Пинборд, выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, дискуссия.* Литература: О1; О2; О3; О4; Д5; Д6; Д8; Д9; Д10.

38 – Тема. Системы электронной коммерции и их значение.

Электронная коммерция: E-tijorat и E-marketing. Системы электронной коммерции. Электронные денежные единицы. Интернет банкинг. Мобил банкинг. Web Money Transfer. VISA карточки.

Применяемые образовательные технологии: *мозговой штурм, техника дневника, техника 6-6, техника Пинборд, выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, дискуссия.* Литература: О1; О2; О3; О4; Д5; Д6; Д8; Д9; Д10.

39 – Тема. Электронно – цифровая подпись.

Алгоритм верификации электронно – цифровой подписи. Создание открытых и закрытых ключей электронно – цифровой подписи. Сертификат электронно – цифровой подписи. Выдача, приостановка и аннулирование электронно – цифровой подписи.

Применяемые образовательные технологии: *мозговой штурм, техника дневника, техника 6-6, выступление с докладом, презентация, таблица Инсерт, дискуссия.* Литература: О1; О2; О3; О4; Д5; Д6; Д8; Д9; Д10.

4. Календарно - тематический план дисциплины
«Информационные технологии в образовании»
Лекционные занятия.

III-семестр

№	Темы занятий	Часы
1 – Модуль. Введение. Современные информационные технологии.		
1.1	Цели и задачи предмета Информационные технологии в образовании	2
2 – Модуль. Аппаратное и программное обеспечение современного компьютера.		
2.1	Современные компьютеры и их архитектура.	2
2.2	Устройство «память», устройство ввода и вывода информации. Программное обеспечение информационных процессов. Виды программного обеспечения.	2
2.3	Операционные системы и их виды. Операционные системы компьютеров и мобильных устройств. Программы и утилиты для обслуживания компьютера. Информация и коммуникация	2
3 – Модуль. Современные технологии программирования		
3.1	Алгоритм и его основные функции	2
3.2	Языки программирования. Языки программирования Паскаль.	2
3.3	Операторы языка программирования Паскаль. Табличные и строковые величины.	2
4 – Модуль. Использование прикладных программ.		
4.1	Редакторы текстовых документов. Автоматизирование редактирования текстовых документов.	2
4.2	Процессоры электронных таблиц. Программа MS Excel.	2
4.3	Технология использования программы MS Excel.	2
4.4	Основные понятия мультимедиа. Основы использования аудио и видео информации.	2
4.5	Программы создания презентации. MS Power Point и его возможности.	2
ВСЕГО: 24 ЧАСОВ		

VI-семестр

№	Темы занятий	Часы
4 – Модуль. Использование прикладных программ.		
4.7	Компьютерная графика и виды графики. Графические редакторы Corel Draw, Adobe Photoshop и его возможности.	2
4.8	База данных и системы управления базами данных.	2
4.9	СУБД MS Access. Создания базы данных в MS Access. Запросы. Язык запросов – SQL.	2
4.10	Программы переводчики и трансляторы. Программы конвертирования типа данных.	2
5 – Модуль. Сети.		
5.1	Компьютерные сети и их виды.	2
5.2	Сеть Интернет и его организация. Технология мобильной связи. Службы Интернет.	2

5.3	Технологии создания web - страниц. Дополнительные возможности языка HTML.	2
5.4	Интерфейс программы Dreamweaver. Дополнительные возможности программы Dreamweaver.	2
6 – Модуль. Информационные системы и применение их в других отраслях.		
6.1	Понятие системы. Информационные системы.	2
6.2	Автоматизированные рабочие места.	2
7 – Модуль. Безопасность информации и сетей, защита информации.		
7.1	Технические и программные средства защиты информации. Понятие идентификации и аутентификации.	2
7.2	Системы электронной коммерции и их значение. Электронно – цифровая подпись.	2
ВСЕГО: 24 ЧАСОВ		

Практические занятия. III-семестр

№	Темы практических занятий.	Часы
1 – Модуль. Введение. Современные информационные технологии.		
1.1	Единицы измерения информации. Кодирование текстовой, звуковой и графической информации.	2
2 – Модуль. Аппаратное и программное обеспечение современного компьютера.		
2.1	Знакомство с основными и дополнительными устройствами ПК. Подключение дополнительных устройств к системному блоку.	2
2.2	Операционная система компьютера и мобильных устройств. Графический интерфейс пользователя.	2
2.3	Операционная система Windows, панель управления и панель задач. Работа с программами и утилитами технического обслуживания. Восстановление файлов и поврежденных дисков, форматирование и дефрагментация дисков.	2
3 – Модуль. Современные технологии программирования		
3.1.1	Понятия о языке программирования Pascal, составление простейших программ на языке Pascal	2
4 – Модуль. Использование прикладных программ.		
4.1	Создание и форматирование документов в текстовом редакторе Microsoft Word. Работа с графическими объектами и с дополнительными возможностями (сноски, колонтитулы, гиперссылки, закладки, номера страниц и др.).	2
4.3	Возможности MS EXCEL в образовании. Фильтрация и сортировка данных. Использование формул и функции. Макросы в MS EXCEL.	2
4.4	Редакторы презентаций. Управление слайдами в Microsoft Power Point. Демонстрация слайд - фильма и настройка анимации в Microsoft Power Point. Интеграция офисных программ (Технология OLE)	2
ВСЕГО: 16 ЧАСА		

IV - семестр

№	Темы практических занятий.	Часы
4 – Модуль. Использование прикладных программ.		
4.5	Работа в графических редакторах Corel Draw. Работа с панелью инструментов редактора Corel Draw. Заливка объектов, способы заливки и их настройка.	2
4.6	Основные возможности Adobe Photoshop.	2

4.7	Создание специальных эффектов с помощью инструментов Adobe Photoshop.	2
4.8	Работа в СУБД MS ACCESS. Создание и редактирование таблиц, запросов и сортировка данных.	2
4.9	Работа с формами, отчетами, макросами и модулями в СУБД MS Access.	2
4.10	Работа с программой переводчиком Promt	2
5 – Модуль. Сети.		
5.1	Создание Web – страниц на языке HTML.	2
5.2	Создание Web – страниц на программе Dreamweaver.	2
6 – Модуль. Информационные системы и применение их в других отраслях.		
7 – Модуль. Безопасность информации и сетей, защита информации.		
7.1	Технические и программные средства защиты информации. Работа с антивирусными программами. Спам и защита от вредоносных программ.	2
ВСЕГО: 18ЧАСА		

Лабораторные занятия. III-семестр

№	Темы лабораторных занятий.	Часы
2 – Модуль. Аппаратное и программное обеспечение современного компьютера.		
2.1	Настройка компьютера с помощью программы Setup.	2
2.2	Программы оболочки. Total Commander и его возможности.	2
2.3	Понятия операционной системы. Знакомство с ОС Windows. Панель управления. Работа с окнами и папками.	2
2.4	Работа с стандартными программами «Калькулятор», «Блокнот», «WordPad».	2
	Работа с архиваторами: WinRAR и WinZIP.	
3 – Модуль. Современные технологии программирования		
3.1	Введение в Pascal, основные элементы языка Pascal, составление простых программ на Pascal	2
3.2	Программирование алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры. Составление программ	2
3.3	Программирование алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры. Составление программ	2
4 – Модуль. Использование прикладных программ.		
4.1	Работа на текстовом редакторе Microsoft Word. Поиск и замена текстов. Создание элементов автотекста.	2
4.2	Настройка списков, символов и форматирование абзацев в Microsoft Word. Работа с колонтитулами и колонками.	2
4.3	Работа с графическими объектами и формулами в Microsoft Word.	2
4.4	Работа с таблицами. Настройка параметров страниц. Автоматизирование форматирования в текстовых документах.	2
4.5	Работа в табличном процессоре Microsoft Excel. Статистическая переработка информации и построение диаграмм.	2
4.6	Технология сбора информации и переработка их в Microsoft Excel.	2
4.7	Работа в Microsoft Power Point. Создание презентации для образовательного процесса.	2
4.8	Создание текстовых заданий с помощью Microsoft Power Point.	2
ВСЕГО: 30 ЧАСОВ		

№	Темы лабораторных занятий.	Часы
4 – Модуль. Использование прикладных программ.		
4.9	Работа с графической оболочкой Corel Draw. Настройка интерфейса Corel Draw.	2
4.10	Основы работы с объектами. Создание изображений разными инструментами, геометрическими фигурами и заливками.	2
4.11	Создание изображений с помощью кривой. Объединение и сортировка объектов в Corel Draw.	2
4.12	Создание объемных объектов, работа с инструментом «Перетекание» и «Pick».	2
4.13	Работа с графической оболочкой Adobe Photoshop. Настройка интерфейса Adobe Photoshop.	2
4.14	Создание изображений разными инструментами Adobe Photoshop.	2
4.15	Объединение и сортировка объектов в Adobe Photoshop.	2
4.16	Работа СУБД MS Access. Создание и заполнение базы данных, работа с таблицами и запросами.	2
4.17	Создание форм и отчетов в СУБД MS Access.	2
5 – Модуль. Сети.		
5.1	Работа в сети Интернет. Поиск данных в Интернете и сохранение их.	2
5.2	Работа в серверах электронной почты, создание и настройка почтового ящика.	2
5.3	Создание Web – страниц в HTML. Работа с тегами добавления текста, рисунка, цветов и таблиц в Web – страницу.	2
5.4	Создание списков, гиперссылок, форм и фреймов в HTML.	2
5.5	Интерфейс программы Dreamweaver. Создание веб – страниц в Dreamweaver.	2
6 – Модуль. Информационные системы и применение их в других отраслях.		
6.1	Составление банка тестов на программе MyTestX	2
7 – Модуль. Безопасность информации и сетей, защита информации.		
7.1	Работа с техническими и программными средствами защиты информации.	2
ВСЕГО: 32 ЧАСА		

5. Форма и содержание организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа студента по этой учебной дисциплине включает в себе работу с лекционными конспектами, с материалами Интернета, подготовку проведения лабораторных работ, написание рефератов, творческий подход к курсовому проекту, пользуясь вычислительной техникой. Самостоятельную работу следует выполнять по определенным стандартам.

Целью выполнения самостоятельной работы является организация систематического непрерывного обучения студентов под руководством и контролем профессоров и преподавателей в течение всего семестра. Глубоко изучить теоретические знания и уметь самостоятельно применять их на практике и закреплять. Готовиться к следующим занятиям, прививать культуру умственного труда, формировать навыки самостоятельного поиска новых знаний.

При организации самостоятельной работы студентов, учитываются особенности дисциплины «Информационные технологии в образовании», а также, степень академического усвоения студентами и их способности: некоторые теоретические темы

самостоятельно усвоить с помощью различной литературы и материалов Интернет, готовить рефераты по заданной теме, готовиться к лабораторным и практическим занятиям, выполнение курсовых работ, готовить выпускные квалификационные работы, готовить тезисы лекций для конференций, участвовать в предметных олимпиадах, участвовать в научных обществах и кружках, научной работе кафедры и т.д.

Для подготовки самостоятельной работы студентов рекомендуется учитывать особенности предмета и использовать следующие формы работы:

- изучение глав и тем предметов по учебникам и учебным пособиям;
- усвоение теоретической части по раздаточным материалам;
- работать с электронными учебниками и контролирующими системами;
- работать со специальной литературой над разделами и темами предметов;
- поиск и изучение новых материалов на основе информационных технологий;
- глубокое изучение разделов и тем, связанных с выполнением научно-исследовательской работы;
- интерактивные методы обучения.

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

III-семестр

№	Разделы и темы рабочей учебной программы по самообразованию	Задания и рекомендации по самообразованию	Сроки выполнения	Объем (в часах)
1 – Модуль. Введение. Современные информационные технологии.				
1.1	Понятие информация. Определение информации и данные. Адекватность информации. Виды и свойства информации. Приведите примеры различных областей информации и ее типов.	Конспектировать по лекциям	1 - неделя	4 часа
1.2	Подходы к понятию информации, ее измерению. Представление информации в различных системах счисления. Объясните важность информации для науки.	Конспектировать по лекциям	2 - неделя	4 часов
2 – Модуль. Аппаратное и программное обеспечение современного компьютера.				
2.1	История развития вычислительной техники и поколение компьютеров.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	3 - неделя	2 часа

2.2	Вычислительная техника и ее структура.	Поиск и получение дополнительной информации из Internet.	3 - неделя	2 часа
2.3	Арифметические основы обработки информации в вычислительной технике.	Поиск и получение дополнительной информации из Internet.	4 - неделя	2 часа
2.4	Опишите применение различных систем счисления в истории и их рабочие принципы.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	4 - неделя	2 часа
2.5	Аппаратное обеспечение. Определите принцип работы основных и периферийных устройств.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	5 - неделя	4 часа

2.6	Программное обеспечение компьютера. Виды программного обеспечения. Понятия операционной системы, виды ОС компьютера и мобильных устройств.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	6 - неделя	4 часа
2.7	ОС Windows. Установка ОС Windows на компьютер (инсталляция).	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	7 - неделя	4 часа
2.8	Операционная система Windows. Объекты ОС Windows.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	8 - неделя	4 часа
2.9	Другие виды ОС. ОС Android. Мобильная операционная система BlackBerry OS. iOS. Nokia Series 40. Symbian.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	8 - неделя	4 часа
2.10	Архивация файлов в системе Windows. Архиваторы: WinRAR и WinZIP	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	9 - неделя	4 часа
3 – Модуль. Современные технологии программирования				
3.1	Алгоритм, типы, свойства, методы представления. Опишите, как алгоритм находится в виде блок-схемы и приведите примеры.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	10 - неделя	4 часа
3.2	Язык программирования Pascal. Программирование алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	11 - неделя	4 часа
3.3	Процедуры и функции Pascal. Работа с текстами в Pascal.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	12 - неделя	4 часа
4 – Модуль. Использование прикладных программ.				
4.1	Текстовые редакторы документов, задачи и их возможности. Текстовый редактор Microsoft Word. Ввод, редактирование и форматирование текстов.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	13 - неделя	2 часа
4.2	Работа с рисунками, символами, гиперссылками и колонтитулами. Дополнительные возможности Microsoft Word.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	14 - неделя	2 часа
4.3	Табличный процессор MS Excel, работа с электронными таблицами. Решение экономических и математических задач в MS Excel.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	15 - неделя	2 часа
4.4	Использование формул и функций. Фильтрация и сортировка данных. Решение задач на прогрессию.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	16 - неделя	2 часа
4.5	Мультимедиа и его современное обеспечение. Использование мультимедиа в информационном обеспечении, бизнесе, программировании и в играх.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	17 - неделя	2 часа
4.6	MS Power Point, создание презентации. Работа с объектами, использование анимации в MS Power Point.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	18 - неделя	2 часа
4.7	Создание мультимедийных и обучающих презентаций.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	19 - неделя	2 часа
ВСЕГО: 64 ЧАСОВ				

IV-семестр

№	Разделы и темы рабочей учебной программы по самообразованию	Задания и рекомендации по самообразованию	Сроки выполнения	Объем (в часах)
4 – Модуль. Использование прикладных программ.				
4.8	Графические редакторы семейства Corel. Использование Corel CAPTURE и его возможности.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	1 – неделя	4 часа
4.9	Использование Corel BARCODE WIZARD, Photo PAINT и их возможности.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	2 - неделя	4 часа
4.10	Понятие БД и СУБД. О дополнительных возможностях создания БД в MS Access.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	3 - неделя	4 часа
4.11	Создание структурированной БД. Таблицы, запросы, формы и отчеты в MS Access.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	4 - неделя	4 часа
5 – Модуль. Сети.				
5.1	Компьютерные сети. Сети PAN, LAN, CAN, WAN, MAN, GAN и их использование.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	5 - неделя	4 часа
5.2	Глобальная компьютерная сеть Интернет, история развития сети Интернет.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	6 - неделя	4 часа
5.3	Современные службы сети Интернет. Поиск информации по распределенным темам в сети Интернет.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	7 - неделя	4 часа
5.4	Использование Интернета для организации дистанционного обучения.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	8 - неделя	4 часа
5.5	Возможности программ Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Mozilla Firefox и др.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	9 - неделя	4 часа
5.6	Электронная почта, создание и настройка почтового ящика. Использование чатов в образовании.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	10 - неделя	4 часа
5.7	Создание Web – страниц в текстовых редакторах, программах визуального проектирования.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	11 - неделя	4 часа
5.8	Создание Web – страниц с использованием языков программирования (PHP, Java Script и др.). Специальные программы для создания передовых веб-страниц.	Закрепление теоретических знаний на компьютерах вне аудиторных занятий	12 - неделя	4 часа
6 – Модуль. Информационные системы и применение их в других отраслях.				
6.1	Информационные технологии отрасли и их использование. Интерактивные услуги в информационных системах отраслей. Информационные системы связи и запросов.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	13 - неделя	2 часа
6.2	Принципы, классификации и особенности автоматизированных рабочих мест. Организационно-методическая и функциональная структура автоматизированных рабочих мест.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	14 - неделя	2 часа

6.3	Иностранные электронные торговые системы. C2C электронная торговая система. Система IntellectMoney. Perfect	Работать с дополнительной литературой по заданным темам		2 часа
	Money System. RBK Money System. Система V-money. Программное обеспечение электронной цифровой подписи			
7 – Модуль. Безопасность информации и сетей, защита информации.				
7.1	Безопасность информации и методы защиты информации. Законодательный уровень обеспечения безопасности информации. Аппаратные и программные средства защиты информации.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	15 - неделя	2 часа
7.2	Внутренние и внешние угрозы в области информатизации. Проблемы идентификации и аутентификации. Логин и пароль.	Работать с дополнительной литературой по заданным темам	16 - неделя	2 часа
7.3	Средства обеспечения безопасности компьютерных сетей. Несанкционированный доступ к сети. Вредоносные действия и нарушение работоспособности сети.	Поиск и получение дополнительной информации из Internet. Работать с дополнительной литературой по заданным темам	17 - неделя	2 часа
7.4	Безопасность информации операционных систем. Программные средства защиты информации мобильных операционных систем.	Поиск и получение дополнительной информации из Internet. Работать с дополнительной литературой по заданным темам	18 - неделя	2 часа
7.5	Понятие компьютерного вируса и его виды. Компьютерные вирусы: программные, загрузочные, макро и сетевые вирусы. Защита от вирусов. Антивирусные средства.	Поиск и получение дополнительной информации из Internet. Работать с дополнительной литературой по заданным темам	19 - неделя	2 часа
ВСЕГО: 54 ЧАСОВ				

6. Информационно-методическое обеспечение программы

В процессе обучения данному предмету используются современные методы обучения, применение передовых педагогических технологий и информационнокоммуникационных технологий.

Основные понятия по информатике и информационным технологиям. Программное обеспечение компьютера. Работа в программах современных операционных систем Windows. Использование на лекционных и практических занятиях методов мозгового штурма других передовых педагогических технологий.

При изучении тем программ пакета MS Office на практических занятиях используются проведение презентаций и мультимедийное обучение по электронным учебникам с помощью современных компьютерных технологий.

Лабораторные занятия проводятся с помощью средств информационных технологий.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВИДОВ КОНТРОЛЯ

1. Порядок проведения текущего контроля:

Данный вид контроля проводится в аудитории при участии всех студентов академической группы в следующих формах:

- Проверка домашнего задания;
- Проверка практических заданий;
- Проведение тестового опроса;
- Проведение контрольных работ;

2. Порядок проведения промежуточного контроля:

Данный вид контроля проводится в аудитории при участии всех студентов академической группы в следующих формах: • коллоквиум;

- устный опрос;
- проведение тестового опроса; • письменная работа.

3. Порядок проведения итогового опроса:

Данный вид контроля проводится в аудитории при участии всех студентов академической группы в 1 семестре «Тестирование», всего 300 тестов. Каждый тест состоит из 5 ответов. Во 2 семестре проводится тоже в виде «Тестирования». Всего 400 тестов. Каждый тест состоит из 5 ответов.

Критерий оценки знаний студентов по предмету —Информационные технологии в образовании

Рейтинговые таблицы по предмету —Информационные технологии в образовании, виды контроля, формы, количество и максимальный балл, отведенный для каждого вида контроля, а также, проходные баллы для текущего и промежуточного контролей на первом занятии оглашаются студентам.

Для обеспечения соответствия уровня усвоенных знаний студентов по предмету Государственным образовательным стандартам проводятся следующие виды контроля:

Текущий контроль (ТК) – метод оценки и определения степени практических навыков и знаний студентов по предмету. Текущий контроль проводится исходя из особенностей предмета на практических занятиях в виде устного опроса, тестового опроса, беседы, контрольной работы, коллоквиума, проверки домашнего задания и других подобных форм;

Промежуточный контроль (ПК) – метод оценки и определения степени теоретических знаний и практических навыков студентов в течение семестра после окончания некоторого раздела учебной программы (вбирает в себя несколько тем предмета). Промежуточный контроль проводится дважды и форма назначается исходя из объема общих часов, отведенных для данного учебного предмета (письменный, устный, тесты и т.д.).

Итоговый контроль (ИК) – метод оценки степени усвоения студентами теоретических знаний и практических навыков по данному предмету в конце семестра. Итоговый контроль в основном проводится в форме «Письменной работы» в 1 и 2 семестрах, основанной на опорных понятиях и выражениях.

Процесс проведения промежуточного контроля систематически изучается при участии комиссии, организованной со стороны заведующего кафедрой. В случаях нарушения порядка проведения ПК результаты его могут быть аннулированы. В таких случаях ПК проводится повторно.

По приказу ректора университета процесс проведения итогового контроля систематически изучается при участии комиссии, организованной под руководством отдела внутреннего контроля и мониторинга. В случаях нарушения порядка проведения ИК результаты его могут быть аннулированы. В таких случаях ИК проводится повторно.

Степень усвоения студентами предмета выражается в баллах на основе рейтинговой системы контроля уровня знаний, навыков и квалификации студентов.

Показатель степени усвоения предмета — **Информационные технологии в образовании** студентами в течение всего семестра оценивается в максимальной 100 балльной системе.

ИК - 30 баллов, а остальные 70 баллов распределяются так: ТК – 35 баллов, ПК – 35 баллов.

Показатель усвоения студента предмета — Информационные технологии в образовании оценивается на основе следующих критериев

Оценка	Степень знаний студента
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> • уметь принимать решения и делать выводы; • творчески мыслить; • уметь самостоятельно рассуждать;
	<ul style="list-style-type: none"> • обладать навыками применения полученных знаний на практике; • полностью знать и излагать содержание тем; • обладать богатым воображением и мышлением; • комментировать глоссарий по предмету Информатика.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> • уметь самостоятельно рассуждать; • обладать навыками применения полученных знаний на практике; • полностью знать и излагать содержание тем; • обладать богатым воображением и мышлением; • комментировать глоссарий по предмету Информатика.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> • понимать значение методических ситуаций; • обладать навыками частичного применения полученных знаний на практике; • частично знать и излагать содержание тем; • комментировать глоссарий по предмету Информатика.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> • не обладать ясным пониманием о содержании предмета Информатика; • не обладать навыками применения полученных знаний на практике; • не иметь понятия о содержании тем.

Проходной балл по предмету составляет 55 баллов. Если студент набирает балл, ниже проходного, он не выставляется в рейтинговой книжке.

Самостоятельная работа студента по учебной программе в процессе выполнения заданий оценивается исходя из баллов, отведенных для каждого типа контроля.

$$V \cdot Q$$

Рейтинг студента по предмету определяется следующим образом: $R = \frac{V \cdot Q}{100}$ Здесь: V - общая учебная нагрузка, отведенная в семестре для предмета (в часах); Q - степень усвоения предмета (в баллах).

Проходным баллов считается 55 баллов, полученные по текущему и промежуточному контролю, отведенным по данному предмету. Если студент набирает ниже 39% от их общей суммы, он не допускается к итоговому контролю.

Если по текущему **ТК** и промежуточному **ПК** видам контроля студент суммарно получает выше 55%, считается, что он усвоил предмет и может не сдавать итоговый контроль.

Суммарный балл студента по предмету в течение всего семестра равен сумме баллов по каждому типу контроля.

ПК и ИК проводятся на основе таблицы рейтингового контроля, составленной деканатом согласно календарно-тематическому плану. **ИК** проводится в течение двух последних недель семестра.

Если студент набрал по **ТК** и **ПК** балл, ниже проходного или же не мог явиться на эти виды контроля по уважительной причине, он может пересдать их до следующего контроля этого типа. А для последних **ТК** и **ПК** дается срок для их пересдачи до итогового контроля.

Если студент набрал по **ТК** и **ПК** балл ниже 55%, или же сумма ТК, ПК и ИК ниже 55 баллов, он считается академическим задолжником по данному предмету.

Если студент против результатов контролей, то он может обратиться с заявлением на имя декана факультета в течение одного дня со времени объявления результатов контроля. В таких случаях по предложению декана по приказу ректора создается апелляционная комиссия в составе из не менее 3 (трех) членов.

Апелляционная комиссия рассматривает заявления студентов и в тот же день вынесет свое решение.

Контроль оценки знаний студентов на основе установленных требований проводится со стороны декана факультета, заведующего кафедрой, учебно-методического отдела и отдела внутреннего контроля и мониторинга.

Список используемых основных источников литературы

Основные учебники и учебные пособия

1. M.Aripov, M.Muhammadiyev. Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik. T.:2004y.
2. С.С.Ғуломов ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари. Дарслик. Тошкент, —Шарқ, 2000 й.
3. M.Mamarajabov, S.Tursunov Kompyuter grafikasi va Web-dizayn. Darslik.T.: —Cho'lpon, 2013 y.
4. U.Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Tursunov. Pedagogik Web-dizayn. O'quv qo'llanma. T.: —Voriz, 2013 y.
5. M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev. Web texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.: —Faylasuflar jamiyati, 2013 y.
6. B.Mo'minov. Informatika. O'quv qo'llanma. T.: —Tafakkur-bo'stoni, 2014 y.

Дополнительная литература

1. Мирзиёев Шавкат Миромонович. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимида киришиш тантанали маросимида бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқ / Ш.М. Мирзиёев. — Тошкент : Ўзбекистон, 2016. - 56 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. Ўзбекистон республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. (*Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда*)
3. Stuart Gray. Information Technology in a Global Society for the PO Diploma: Black and White Edition. —CreateSpace Independent Publishing Platform. December 20, 2011 y.
4. Компьютерные сети. Учебный курс: Официальное пособие. Microsoft для самостоятельной подготовки. Пер. С. Англ. - -е изд., испр. и доп. —М; «Русская редакция», 1999 г. 5. Симонович С, Эвсеев Г, Алексеев А. Специальная информатика. Учебное пособие — М.: Аст-Пресс: Inforkom-Press, 1999 г.

Интернет-сайты








1. www.tdpu.uz - Официальный сайт ТГПУ им. Низами
2. www.ziyounet.uz - информационный образовательный портал ZiyoNet

3. www.edu.uz - Портал Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан
4. <http://www.ctc.msiu.ru/materials/Book1,2/index1.html>
5. http://www.ctc.msiu.ru/materials/CS_Book/A5_book.tgz

Информационные технические средства:

1. Компьютер и его устройства.
2. Компьютерные сети.

ТЕСТЫ

Windows - это:	* Графическая программа	Операционная система	Текстовый редактор	Хорошая вещь
Windows-приложения это:	* Компоненты Windows	DOS-программы	Документы по Windows	Калькулятор, блокнот, графический редактор
Экран монитора называют:	* Окно Windows	Рабочий стол Windows	Панель Windows	Обои Windows
Ярлык - это:	* Часть файла	Название программы и документа	Ссылка на программу или документ	Ценник
Ярлык отличается от настоящих файлов тем, что:	* На его значке есть треугольник	На его значке есть стрелочка	На его значке есть буквы	На его значке есть пиктограмма
Панель задач:	Отображает значки файлов, имеющихся на диске	* Отображает значки открытых файлов	Отображает значки закрытых файлов	Отображает значки развернутых файлов
Пункт меню «Программы» в меню «Пуск» содержит:	Диски и ярлыки	Ярлыки и файлы	* Файлы и папки	Папки и ярлыки
Пункт меню «Документы» в меню пуск содержит:	До 20 файлов программ	* До 15 файлов документов	До 20 ярлыков документов	До 15 ярлыков документов
Корзина служит для:	Хранения и сортировки файлов	* Хранения удаленных файлов	Хранения созданных документов	Хранения удалённых значков и папок
Для запуска программы необходимо:	Щелкнуть левой кнопкой мыши по значку на рабочем столе	* Двойной щелчок левой кнопкой мыши по значку на рабочем столе	Двойной щелчок правой кнопкой мыши по значку на рабочем столе	Щелкнуть правой кнопкой мыши по значку на рабочем столе
Заголовок окна содержит:	Название панели окон	* Название программы	Имя документа	Имя файла
Открыть окно, значит:	* Открыть документ	Запустить программу	Щелкнуть по значку окна в панели задач	Создать документ
Свернуть окно:	Щелкнуть по кнопке 	* Щелкнуть по кнопке 	Сократить окно до значка в панели задач	Щелкнуть по кнопке 
Развернуть окно:	* Щелкнуть по кнопке 	Щелкнуть по кнопке 	Щелкнуть по кнопке 	Щелкнуть по кнопке 
Меню Пуск служит для:	Открытия прикладных программ	* Открытия прочих программ	Открытия документов	Открытия панели управления
Пункт «Программы» содержит:	Диски	* Файлы	Папки	Ярлыки
Пункт «Документы» содержит:	* Документы	Программы	Ярлыки документов	Ярлыки программ
Меню Пуск позволяет:	* Найти нужные файлы	Получить справку по Word	Получить справку по Windows	Настроить Windows
Правильно выключить компьютер, это:	Пуск —> Программы —> Сеанс MS DOS	Alt+F4 —> Выключить компьютер —> Да	Пуск —> Завершение работы Windows —> Да	* Пуск —> Завершение работы Windows —> Выключить компьютер —> Да
Меню Пуск можно открыть:	Щелкнуть по кнопке Пуск	Клавишами Alt+F4	* Клавишам Ctrl+Escape	Клавишей ИЗ

На большей части панели задач располагаются:	Ярлыки для открытия документов	Ярлыки для открытия программ	Значки уже открытых программ	* Значки развернутых окон
Для переключения в	* Пуск —>	Alt+Tab	Щелчок по	Ctrl+Escape

другую программу необходимо:	Программы —> (Нужная программа)		программе в панели задач	
Как узнать, что программа уже открыта и находится в оперативной памяти ПК?	Нажать Alt+Tab	* Посмотреть на панель задач	Посмотреть на пункты меню Пуск	Посмотреть на часы, в правой нижней части экрана
Как переключить алфавит?	Щелкнуть по RU и выбрать Английский	Щелкнуть по EN и выбрать Русский	Нажать Caps Lock	* Нажать Alt+Shift
Текстовый редактор word - это:	редактор таблиц	программа презентационной графики	* текстовый редактор	Операцион. система
Запуск и завершение word осуществляется:	* стандартно	нестандартно	алфавитном	Символьном
Опция пункта меню, которая задает вариант просмотра документа, позволяет задать колонтитулы:	файл	Правка	вставка	* вид
Какой принцип соблюдается при работе с word?	* wysigy	Wsyigy	wyswiyg	Yswiwyg
Для завершения работы с word, нужно щелкнуть по кнопке «заккрыть» или нажать комбинацию	capslock	* alt+f4	ctrl+O	ctrl+f4
Выберите группу кнопок, которая отвечает за операции с файлами:	* создать, открыть, сохранить	создать, отменить, повторить	печать, предварительный просмотр, орфография	повторить, автоформат, справка
Кнопки панели инструментов форматирования, которые являются текстовыми полями, с раскрывающимися списками: _____	стиль, выделение цветом, шрифт	Шрифт, обрaмление, размер шрифта	полужирный, курсив, подчеркнутый	* стиль, шрифт, размер шрифта
.... - меню, позволяющее получить наиболее актуальным в данный момент функциям	главное меню	* контекст.	меню	текстовое меню

При работе в word сменить раскладку клавиатуры на русскую и вернуться к английскому, можно с помощью комбинации:	Alt+C	* Ctrl + shift	shift+del	shift+ shift
Что расположено под строкой меню?	Полосы прокрутки	* панель инструментов	заголовок	линейки
Какая группа кнопок стандартной панели инструментов отвечает за копирование?	добавить гиперссылку, панель web	Создать, открыть, сохранить	* вырезать, копировать, вставить, формат по образцу	печать, предварительный просмотр, правописание
Какая группа кнопок позволяет создавать списки?	Границы, выделение цветом, цвет	* нумерация, маркеры, уменьшить отступ, увеличить отступ	создать, открыть, сохранить,	полужирный, курсив, подчеркнутый

	шрифта			
Какая клавиша при вводе текста, удаляет символ под курсором?	Home	* del	Bksp	tab
Колонтитулы - это ...	небольшие поля, которые печатаются сверху и внизу на каждой странице	* небольшие поля, которые печатаются сверху на каждой странице	небольшие поля, которые печатаются внизу на каждой странице	небольшие поля, которые печатаются внизу и сверху на каждой странице
Самый простой вариант списка - это ...	Сортировка	нумерованный список	* маркированный список	многоуровневый список
Что является документом Excel?	файл с произвольным именем и расширением .bmp	Файл с произвольным именем и расширением .doc	* файл с произвольным именем и расширением .xls	файл с произвольным именем и расширением .jpg
Сколько электронных таблиц может размещаться в одном документе Excel?	* от 1 до 255	от 1 до 510	от 2 до 255	от 1 до 125
Из скольких строк и столбцов состоит электронная таблица Excel?	256, 256	* 16384,256	8192, 128	32768, 512
Как зафиксировать ввод данных в ячейку таблицы Excel?	любым из трех способов	* нажав клавишу ENTER	щелкнув на кнопке с галочкой	щелкнув мышью на другой ячейке
В любую ячейку электронной таблицы можно ввести	* число, формула, текст	Число	формулу	текстовую информацию
Когда Excel считает, что вы набрали формулу?	* если набранная вами последовательность символов начинается со знака «=»	если набранная вами последовательность символов начинается со знака «+»	если набранная вами последовательность символов начинается со знака «* »	если набранная вами последовательность символов начинается со знака «#»

С помощью какой команды вы можете вставить ячейки?	Insert	* Insert-Cells	Insert-Columns	Insert-Rows
Какая функция возвращает максимальное число из списка аргументов?	SQRT	AVERAGE	* MAX	MIN
Какая функция возвращает корень квадратный из числа?	* SQRT	AVERAGE	MAX	MIN
Какая функция возвращает факториал целого числа, заданного в качестве аргумента?	SQRT	* FACT	MAX	MIN
Какая функция возвращает случайное число в интервале от 0 до 1?	* RAND	FACT	MAX	MIN
Какая функция возвращает модуль значения аргумента?	* ABS	LN	EXP	SIN
Какая функция	LN	* SIN	COS	TAN

возвращает синус числа, заданного в радианах?				
Архивный файл - это....	сжатый или уменьшенный в объеме, за счёт использования различных физических алгоритмов, с потерей информации файл	* сжатый или уменьшенный в объеме, за счёт использования различных математических алгоритмов, без потери информации файл	сжатый или уменьшенный в объеме, за счёт использования различных математических алгоритмов, с потерей информации файл	сжатый или уменьшенный в объеме, за счёт использования различных физических алгоритмов, без потери информации файл
Сколько всего архиваторов, получивших наиболее распространение -?	2 (ARJ, ZIP)	* 5 (ARJ, ZIP, RAR, WinZip и WinRAR)	4 (ARJ, ZIP, RAR, WinZip)	3 (ARJ, ZIP, RAR)
Общий формат ARJ каков?	arj команда [файл] [файл].... архив [-ключ] [ключ]...	* arj команда [-ключ] [ключ] архив [файл] [файл]...	arj команда [+ключ] [+ключ] архив [файл] [файл]...	arj команда [-ключ] [ключ] архив [файл] [файл]...
Выйти из WinRAR..	Выход Alt+F 1	* Выход Alt+F4	Выход Alt+F2	Выход Alt+F9
Выделить все файлы и папки.	Выделить все Ctrl+Z	* Выделить все Ctrl+A	Выделить все Ctrl+V	Выделить все Ctrl+C

Что такое компьютерный вирус?	Вирус это программа, которая может также выполнять различные действия для безобидного пользователя.	* компьютерный вирус-это небольшая программа, которая ставит своей целью собственное размножение	компьютерный вирус-это небольшая программа, которая ставит своей целью собственное не размножение	компьютерный вирус-это небольшая программа не имеющая цели.
Вирусы различаются между собой какими способами?	по способу отдельных файлов и по способу функционирования:	* по способу проникновения в систему и по способу функционирования;	по способу ограничения в программу и по способу функционирования;	по способу проникновения в систему и по способу отдельных файлов;
Что такое сетевые вирусы?	Черви	* эти вирусы, помимо всего прочего, могут распространяет, используя локальные сети и Internet	бактерии	микробы
Что такое загрузочные вирусы?	поражают способу функционирования;	* поражают загрузочные сектора дисков;	поражают загрузочные программы;	поражают локальные сети;
Какие вирусы поражают загрузочные секторы диска?	Черви	* загрузочные вирусы	сетевые вирусы	Ехе-вирусы
Как называется программа, которая направлена на повреждение информации ?	угроз	* вирус	антивирус	Шпион
Что такое небольшая программа, которая ставит своей целью собственное размножение?	* компьютерные загрузочные вирусы	компьютерный вирус	компьютерные секторы	компьютерный диск
Что может сделать	вирус не может	* вирус может заразить	вирус не может	вирус может заразить

компьютерный вирус?	заразить пользователя ПК и файлы	файлы	заразить файлы	пользователя ПК
С помощью какого соответствующего материала можно обращаться к редактору Front Page?	* текст, рисунок, звук, видео и другие.	видеопредставления	телеконференция	Видеоконференция
Программное обеспечение автоматического создания web-сайта?	WWW	* FRONT PAGE	internet	глобальная сеть
В какой строке указан индивидуальный сайт?	project web	* personal web	One page web	empty web

В какой пакете входит MS Access?	Impley Web	* MS Office	MS Word	MS Exsel
На сколько типов полей делится MS Access по их структуре и составе?	5	* 8	7	6
Макрокоманды –это	Формы	* макросы	таблицы	отчеты
С каким тегом начинается web страница в HTML?	</html>	* <html>	<body>	<title>
Основы языка HTML - это	страницы	* теги	документы	скобки
Что вы понимаете под словом База данных (БД)?	Нет правильного ответа	* Данные, которые связаны и сохраненные в одном месте?	Данные, которые о связаны, сохраненные отдельно	База, которая связана между собой и идеально создана
Какова функция кнопки Home page?	Выход из страницы	* Возвращение к главной странице	Переход к следующей странице	Переход к средней странице
Что означает столбцы в БД?	запись	* поля	строки	Абзац
За каждой базой данных стоит два лица...	Microsoft Office	* разработчик и заказчик.	лектор и слушатели.	берущие и дающие.
Как можно назвать БД, если в ней, все таблицы связаны меж собой?	создание сайтов разной величины в Интернете	* реляционное БД	создание кода HTML	использование больших проектов
Исходя из задач, на какие типы делится ОС?	3, одно задачное, оперативное, разветвляющее.	* 3, одно задачное, много задачное, разветвляющее	2, одно задачное, много задачное.	2, много задачное, разветвляющие
Информатика-это	наука, изучающая все вопросы, связанные с получением, хранением, передачей и использованием информации.	* наука, изучающая все вопросы, связанные с получением, хранением, преобразованием и использованием информации.	наука, изучающая все вопросы, связанные с получением, преобразованием, передачей и использованием информации.	наука, изучающая все вопросы, связанные с получением, хранением, преобразованием, и использованием информации.
Информация – это	сведения об окружающем мире	* сведения об окружающем мире и протекающих в нём процессах, являющиеся объектом хранения, передачи и обработки.	сведения об окружающем мире и протекающие в нём процессы	являющиеся объектом хранения, передачи и обработки.
Подготовка задач для	12 этапов	* 8 этапов	6 этапов	10 этапов

решения ПК состоят из...				
Язык Паскаль был разработан	1980 г	* 1970 г	1978г	1979г
Блок программы состоит из Разделов	10	* 6	4	8

Заголовок программы начинается с ключевого слова	Begin	* Program	End	Var
Оператор перехода имеет общий вид	GOTO n ;	* GOTO n;	GOTO	GOTO n
Условный оператор имеет общий вид	If b then 4	* If b then a;	If 5 then a;	If b then a
Оператор цикла FOR имеет общий вид	FOR i:=m ₁ NO m ₂ DO s;	* FOR i:=m ₁ TO m ₂ DO s;	FOR i:=m ₁ TO m ₂	FOR i:=m ₁ TO m ₂ DO ;
Оператор цикла WHILE имеет общий вид	WHIL b DO s;	* WHILE b DO s;	WHILE b TO s;	WHELE b DO s;
Оператор цикла REPEAT имеет общий вид	REPEAT s UNTIL d	* REPEAT s UNTIL d	REPEAT s UNTIL d;	REPAT s UNTIL d
Раздел описания меток начинается с ключевого слова	BEGIN	* LABEL	INPUT	OUTPUT
Раздел определения констант начинается с ключевого слова	INTEGER	* CONST	CHAR	BOOLEAN
Раздел описания переменных начинается с ключевого слова	VIP	* VAR	WAR	VER
Раздел определения типов начинается с ключевого слова	TIP	* TYPE	TIPE	TYPА
Раздел описания процедур начинается с ключевого слова	PROCEDIRE	* PROCEDURE	PROCEDURI	PROSEDURE
Раздел описания функции начинается с ключевого слова	FUNKTION	* FUNCTION	FUNCTION	FYNCTION
Что потребуется для создание БД?	Все ответы правильны	* поля, файлы и записи	строки, символы.	Нет правильного ответа
Каким знаком препинания отделяются друг от друга домены?	Двоеточием	* Точкой	запятой	Тире
Какая из следующих строк не может быть адресом электронной почты?	marina@list.ru	* Marina.com	admin@nuu.silk.org	smith@mail.ru
Какой из следующих доменов является доменом образовательного заведения	Gov	* Edu	Net	Com
Какая из следующих программ предназначена для работ с электронной почтой?	MS USEL	* Outlook Express	Internet Explorer	MS Power Point

Сколько всего	2 (ARJ, ZIP)	* 5 (ARJ, ZIP, RAR,	4 (ARJ, ZIP, RAR,	3 (ARJ, ZIP, RAR)
архиваторов, получивших наиболее распространение -?		WinZip и WinRAR)	WinZip)	
Выделить все файлы и папки.	Выделить все Ctrl+Z	Выделить все Ctrl+A *	Выделить все Ctrl+V	Выделить все Ctrl+C
Что расположено под строкой меню?	Полосы прокрутки	* панель инструментов	заголовок	линейки
С помощью какого соответствующего материала можно обращаться к редактору Front Page?	* текст, рисунок, звук, видео и другие.	видеопредставления	телеконференция	Видеоконференция
Сколько всего архиваторов, получивших наиболее распространение -	2 (ARJ, ZIP)	* 5 (ARJ, ZIP, RAR, WinZip и WinRAR)	4 (ARJ, ZIP, RAR, WinZip)	3 (ARJ, ZIP, RAR)
Пункт меню «Документы» в меню пуск содержит:	До 15 ярлыков документов	До 20 файлов программ	* До 15 файлов документов	До 20 ярлыков документов
Как называется программа, которая направлена на повреждение информации ?	угроз	* вирус	антивирус	Шпион

РАЗДАТОЧНОЙ МАТЕРИАЛ

ЛЕКЦИЯ № 1

1 - МОДУЛЬ. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

1 – Тема. Цели и задачи предмета Информационные технологии в образовании.

С чего все началось?

Кто изобрел компьютер?

- Норберт Винер?
- Бил Гейтс?
- Компания IBM?



К сожалению, все ответы не верны. Компьютер не является изобретением одного человека как, например, радио, которое изобрел русский ученый Попов. В создании вычислительной техники принимали участие многие люди на протяжении многих веков.

Первые средства счета

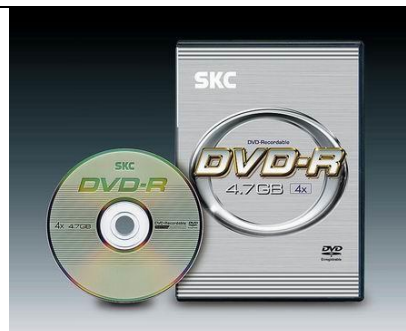
- Кости с зарубками («вестоническая кость», Чехия, 30 тыс. лет до н.э.)
- Узелковое письмо (Южная Америка, VII век н.э.)
 - узлы с вплетенными камнями
 - нити разного цвета (красная – число воинов, желтая – золото)
 - десятичная система

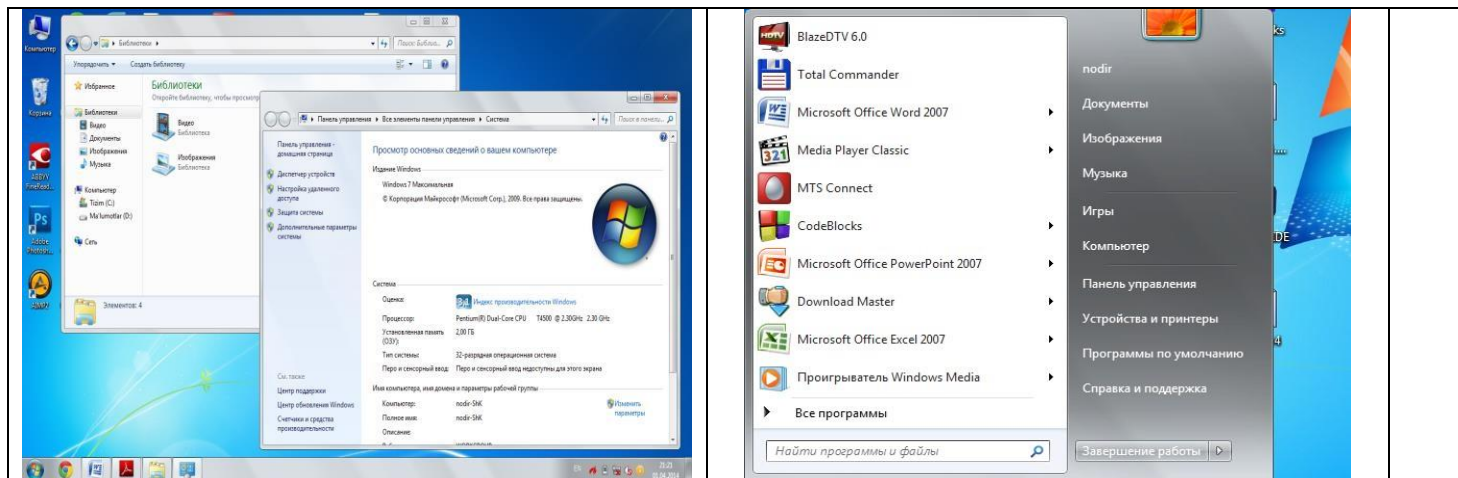


ЛЕКЦИЯ № 2,3

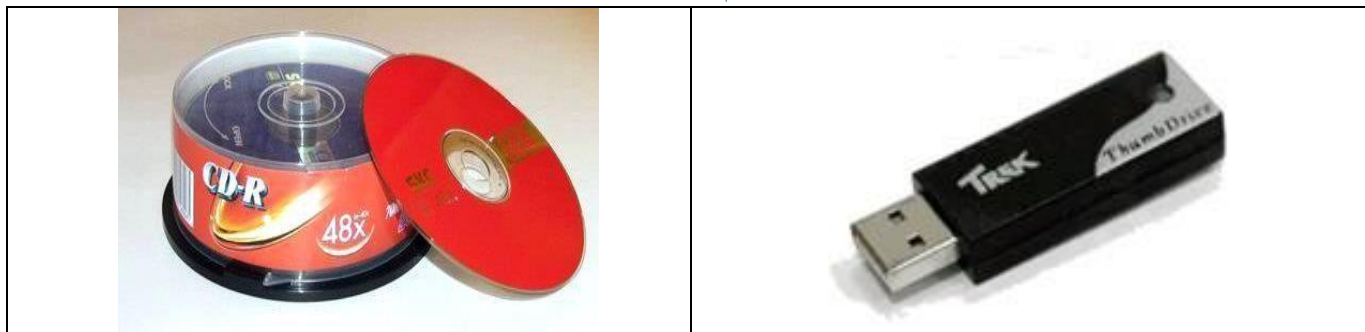
2 - МОДУЛЬ. АППАРАТНОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО КОМПЬЮТЕРА.

2,3 - Тема. Современные компьютеры и их архитектура. Устройство «Память», устройства ввода и вывода информации.





ЛЕКЦИЯ № 5

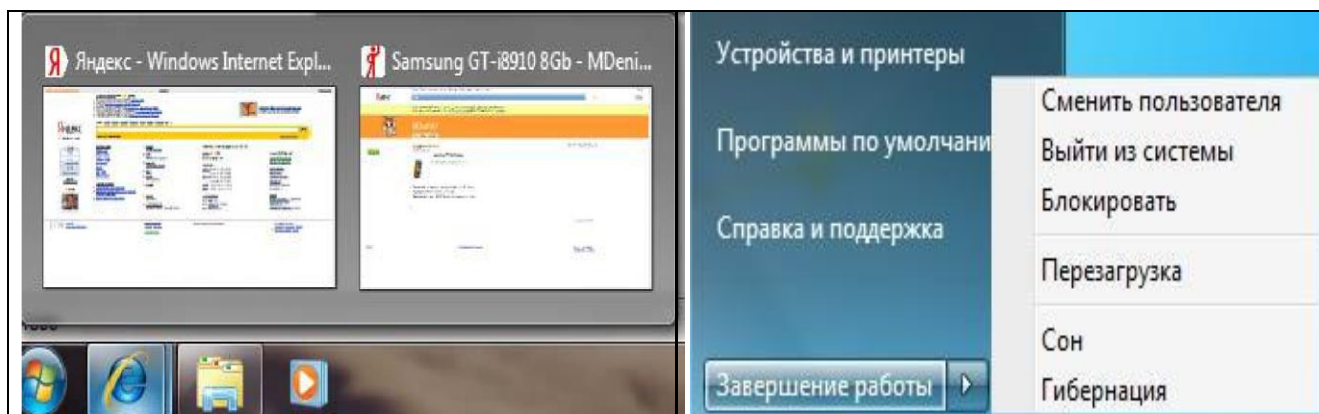


ЛЕКЦИЯ № 4

4 – Тема. Программное обеспечение информационных процессов, виды программного обеспечения.

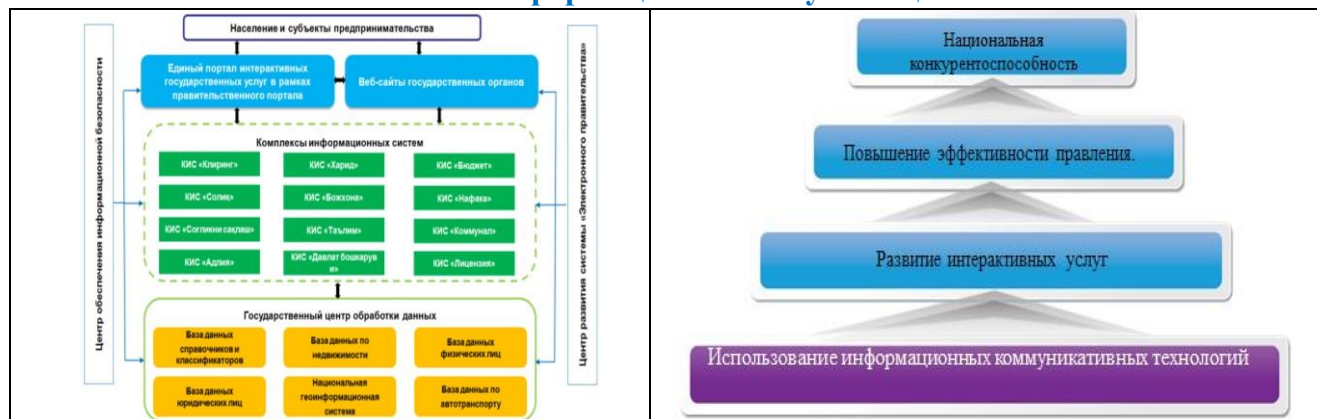
5,6 – Тема. Операционные системы и их виды.

Операционные системы компьютеров и мобильных устройств.



ЛЕКЦИЯ № 6,7

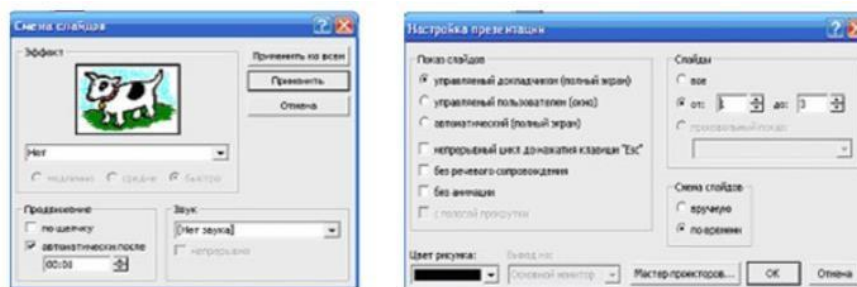
7,8 – Тема. Программы и утилиты для обслуживания компьютера. Информация и коммуникация.



ЛЕКЦИЯ № 8-9

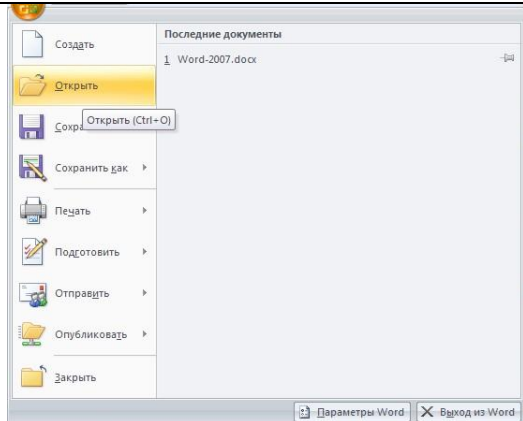
3 - МОДУЛЬ. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ.

9,10,11,12 – Тема. Алгоритм и его основные функции. Языки программирования. Языки программирования Паскаль. Операторы языка программирования Паскаль. Табличные и строковые величины.

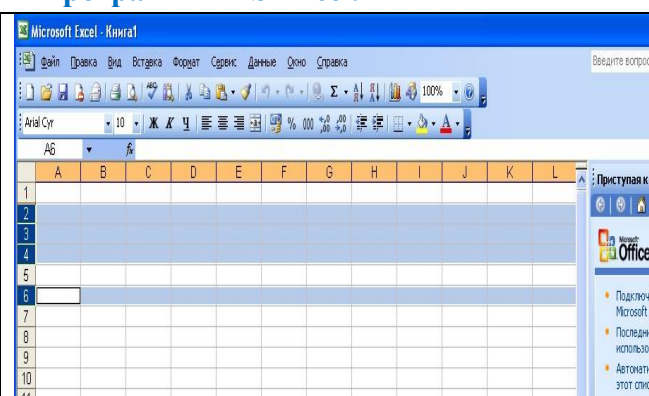


Код	Фамилия	адрес	телефон
	Алиев	ташкент	5789654
7	Тохиров	Ташкент	2145698
*(No)			

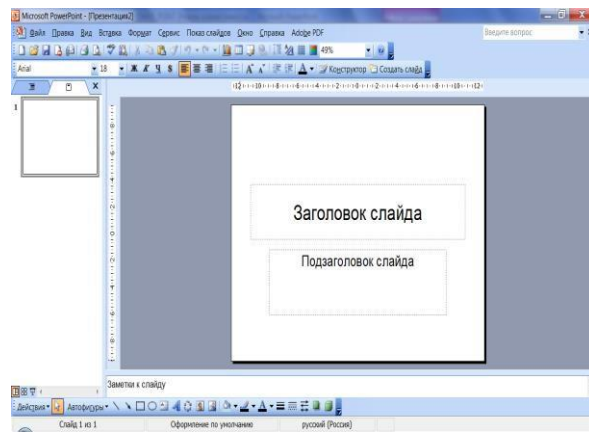
13,14 – Тема. Редакторы текстовых документов. Автоматизирование редактирования текстовых документов.



**15,16 – Тема. Процессоры электронных таблиц. Программа MS Excel.
Технология использования программы MS Excel.**



ЛЕКЦИЯ № 7



**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

**ГУЛИСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



ЛИТЕРАТУРА

**по предмету
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ОБРАЗОВАНИИ»**

Гулистан 2018

Список используемых основных источников литературы

Основные учебники и учебные пособия

1. M.Aripov, M.Muhammadiyev. Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik. T.: 2004y.
2. С.С.Фуломов ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари. Дарслик. Тошкент, —Шарқ, 2000 й.
3. M.Mamarajabov, S.Tursunov Kompyuter grafikasi va Web-dizayn. Darslik.T.: —Cho'lpon, 2013 y.
4. U.Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Tursunov. Pedagogik Web-dizayn. O'quv qo'llanma. T.: —Vorix, 2013 y.
5. M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev. Web texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.: —Faylasuflar jamiyati, 2013 y.
6. B.Mo'minov. Informatika. O'quv qo'llanma. T.: —Tafakkur-bo'stoni, 2014 y.

Дополнительная литература

1. Мирзиёев Шавкат Миромонович. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимига киришиш тантанали маросимига бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқ / Ш.М. Мирзиёев. — Тошкент : Ўзбекистон, 2016. - 56 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. Ўзбекистон республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. (*Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда*)
3. Stuart Gray. Information Technology in a Global Society for the PO Diploma: Black and White Edition. —CreateSpace Independent Publishing Platforml. December 20, 2011 y.
4. Компьютерные сети. Учебный курс: Официальное пособие. Microsoft для самостоятельной подготовки. Пер. С. Англ. - -е изд., испр. и доп. —М: «Русская редакция», 1999 г. 5. Симонович С, Эвсеев Г, Алексеев А. Специальная информатика. Учебное пособие – М.: Аст-Пресс: Inforkom-Press, 1999 г.

Интернет-сайты

1. www.tdpu.uz - Официальный сайт ТГПУ им. Низами
2. www.ziynet.uz - информационный образовательный портал Ziyonet
3. www.edu.uz - Портал Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан
4. <http://www.ctc.msiu.ru/materials/Book1,2/index1.html>
5. http://www.ctc.msiu.ru/materials/CS_Book/A5_book.tgz

Информационные технические средства:

1. Компьютер и его устройства.
2. Компьютерные сети.