

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОМЫШЛЕННО-ГУМАНИТАРНЫЙ
КОЛЛЕДЖ»

Методические материалы и рекомендации для преподавателей

по дисциплине
ЕН.01 Информатика

по специальности
39.02.01 Социальная работа

углубленной подготовки

Воронеж

Методические материалы и рекомендации для преподавателей разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 39.02.01 Социальная работа (углубленной подготовки) и программы учебной дисциплины ЕН.01 Информатика

Разработчик: преподаватель ЦМК ИТиБ – Пальчикова Елена Владимировна

Рассмотрено

ЦМК ИТиБ

Протокол № _____
от « ____ » _____ 2021 г.

Разработаны в соответствии с ФГОС
по специальности СПО
39.02.01 Социальная работа

Заведующий ЦМК ИТиБ

_____ / Овсянникова А. Е. . /

Общие положения

Общие положения

Лица с соматическими заболеваниями

При наличии хронических соматических заболеваний основным патопсихологическим механизмом формирования соматогенного астенического симптомокомплекса является изменение биосоциального статуса личности в результате соматического заболевания как фактора, независимого от субъективно-волевой сферы инвалида. У больных этой группы невротические жалобы появляются незаметно, постепенно, спустя некоторое время после диагностирования соматического заболевания, без значимых побочных психотравмирующих влияний.

Частота и выраженность соматогенного астенического симптомокомплекса растёт с увеличением давности соматического заболевания и степени его тяжести. Астеническая симптоматика усиливается в периоды обострения соматического заболевания и, наоборот, смягчается, а в ряде случаев даже исчезает при улучшении соматического состояния больных.

Первые признаки невротических нарушений: физическая и психическая астения, общая слабость, повышенная утомляемость, ощущение обессиливания, снижение работоспособности и концентрации внимания, ухудшение памяти, невнимательность, постсоматические нарушения.

Постепенно появляются расстройства эмоционально-волевой сферы: болезненная раздражительность, вспыльчивость, колебание настроения от мрачно-пессимистического до обычного, ровного.

Впоследствии в эмоциональной сфере преобладающими становятся негативные эмоции, усиливается подавленность, снижение настроения, формируется ощущение тоски, внутреннего дискомфорта с элементами тревожности. Организация учебного пространства и рабочего места должна жестко соответствовать всем санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к домашнему рабочему месту учащегося, оборудованному компьютером.

При наличии отдельных заболеваний требуется специальная организация помещения и рабочего места. Так, помещения для инвалидов с заболеванием туберкулезом желательнее ориентировать на солнечную сторону. В них следует обеспечить повышенную кратность воздухообмена, при этом рециркуляция воздуха не допускается. В помещениях для инвалидов вследствие туберкулезных заболеваний отделочные материалы пола и стен следует выбирать с учетом обеспечения влажной уборки и дезинфекции.

Помещения для инвалидов вследствие заболеваний сердечно-сосудистой системы желательнее ориентировать на теневую сторону, при невозможности соблюдения этого требования необходимо применение солнцезащитных устройств. Рабочие места инвалидов данной группы при их расположении в непосредственной близости от окон должны быть защищены от перегрева в летнее время солнцезащитными устройствами. Режим обучения - щадящий.

Требуется чередование умственной и физической нагрузки для того, чтобы избежать чрезмерного переутомления обучающегося. Технические средства обеспечения комфортного доступа к образованию - те же, что и при организации дистанционных курсов для обучающихся без ограничений в здоровье. Учебные материалы (учебники, рабочие тетради и дидактические материалы) - те же, что у обучающихся без ограничений в здоровье. Формирование у педагогических работников готовности к обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья. Решение задачи расширения доступности качественного профессионального образования лиц с ОВЗ будет успешным только при условии специальной подготовки к их обучению педагогических работников организации.

Такая подготовка предполагает формирование у преподавателей общеобразовательных и специальных дисциплин, мастеров производственного обучения реабилитационной направленности профессионально-педагогической деятельности. Реабилитационная направленность является необходимой составляющей профессиональной компетентности современного педагога, обучающего лиц с ОВЗ, и представляет собой сплав определенных психолого-педагогических установок с междисциплинарными знаниями, умениями и опытом реализации задач выявления, профилактики и преодоления барьеров и затруднений, возникающих в процессе обучения данной социальной группы.

Необходимый и достаточный уровень сформированности реабилитационной направленности помогает педагогическим работникам организации компетентно решать задачи, связанные с:

-распознаванием затруднений в учебной и учебно-профессиональной деятельности лиц с ОВЗ, установлением их причин;

-проектированием индивидуального образовательного маршрута для обучающихся с ОВЗ в рамках учебной дисциплины (ее отдельного раздела, темы) или направления профессиональной подготовки;

-оптимальным выбором методов и приемов организации учебной и учебно-производственной деятельности обучающихся с ОВЗ;

-объективным анализом текущих и этапных результатов усвоения учебных программ лицами с ОВЗ;

-созданием условий для их социализации и социально-трудовой интеграции.

При освоении профессий НПО и специальностей СПО дисциплина «Информатика» изучается как углубленный учебный предмет и 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 при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;

– **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

– **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

– **приобретение** опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

При освоении программы у обучающихся формируется информационно-коммуникационная компетентность – знания, умения и навыки по информатике, необходимые для изучения других общеобразовательных предметов, для их использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и повседневной жизни.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать :

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;
- основные методы и приёмы обеспечения информационной безопасности.

уметь:

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для обработки текстовой, графической, числовой информации;
- использовать сервисы и информационные ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок; создания собственных баз данных, цифровых архивов;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

Вводная лекция.

Информатика - дисциплина, изучающая структуру и общие свойства научной информации, а также закономерности её создания, преобразования, передачи и использования в различных сферах человеческой деятельности.

Информатика делится на следующие разделы: теория информатики. (предмет и методы, содержание, структура и свойства научной информации), научная коммуникация (неформальные и формальные процессы, научно-информационная деятельность), информационный поиск, распространение и использование научной информации, организация и история научно-информационной деятельности.

Основные теоретические задачи информатики заключаются во вскрытии общих закономерностей создания научной информации, её преобразования, передачи и использования в различных сферах человеческой деятельности.

Информатика возникла не сразу. Она развивалась с начала нашего столетия, и ее общие контуры были четко очерчены ее создателем Полем Отле (1868–1944). В числе ученых и специалистов, внесших существенный вклад в развитие информатики, следует упомянуть такие имена, как С. Бредфорд, В. Буш, К. Муэрс, М. Таубе, А. Кент, Б. Виккери, Х.-П. Лун, С. Клевердон, О. Вейнберг, Д. Прайс, Ю. Гарфилд, А. И. Михайлов, В. А. Успенский, Г. Э. Вледуц, Ю. А. Шрейдер, А. И. Черный, В. К. Финн. Работы и достижения этих авторов (которые приведены в табл. 1) могут служить вехами в развитии информатики.

Новая информационная технология – компьютерная подготовка текстов, информационно-поисковые, гипертекстовые и интеллектуальные системы, передача машиночитаемых файлов по вычислительным сетям и телефонным каналам, настольные издательские системы, копировальная и множительная техника – позволяет по-новому трактовать всю эту сферу деятельности от журналистики до библиотечного и архивного дела.

На протяжении 50-х и 60-х годов информатика исходила из общественной потребности упорядочить обмен информацией, главным образом, внутри самой науки. Внешними факторами, обуславливавшими такую потребность, являлись: быстрый рост научной литературы, трудности ее тематического отбора в связи с ее рассеянием и ограниченностью поисковых средств, процессы специализации и интеграции в науке, размывающие традиционные границы между научными дисциплинами. В течение этого периода наши представления о способах и методах решения проблемы информационного поиска претерпевали существенные изменения. Первоначально надежды возлагались на одни только технические средства.

Лекция №1

Понятие информации и информатики.

Термин **информация** происходит от латинского слова **informatio** – разъяснение, изложение. Первоначальное значение этого термина – «сведения, передаваемые людьми устным, письменным или иным способом». В середине XX века термин «информация» превратился в общенаучное понятие, означающее обмен сведениями между людьми, между человеком и автоматом, между автоматами, а также обмен сигналами в животном и растительном мире.

Изменение некоторой физической величины во времени, обеспечивающее передачу сообщений, называется **сигналом**.

Физические объекты находятся в состоянии непрерывного движения и изменения, которые сопровождаются обменом энергией и переходом ее из одной формы в другую. Для того чтобы в материальном мире происходил обмен информацией, ее преобразование и передача, должны существовать носитель информации, передатчик, канал связи, приемник и получатель информации. Канал связи представляет собой среду, в которой происходит передача информации. Канал связи объединяет источник и получателя информации в единую **информационную систему**

Свойства информации

На свойства информации влияют как свойства данных, так и свойства методов её обработки.

1. **Объективность информации.** Более объективной является та информация, в которую методы обработки вносят меньше субъективности. Например, в результате наблюдения фотоснимка природного объекта образуется более объективная информация, чем при наблюдении рисунка того же объекта. В ходе информационного процесса объективность информации всегда понижается.

2. **Полнота информации.** Полнота информации характеризует достаточность данных для принятия решения. Чем полнее данные, тем шире диапазон используемых методов их обработки и тем проще подобрать метод, вносящий минимум погрешности в информационный процесс.

3. **Адекватность информации.** Это степень её соответствия реальному состоянию дел. Неадекватная информация может образовываться при создании новой информации на основе неполных или недостоверных данных. Однако полные и достоверные данные могут приводить к созданию неадекватной информации в случае применения к ним неадекватных методов.

4. **Доступность информации.** Это мера возможности получить информацию. Отсутствие доступа к данным или отсутствие адекватных методов их обработки приводят к тому, что информация оказывается недоступной.

5. **Актуальность информации.** Это степень соответствия информации текущему моменту времени. Поскольку информационные процессы растянуты во времени, то достоверная и адекватная, но устаревшая информация может приводить к ошибочным решениям. Необходимость поиска или разработки адекватного метода обработки данных может приводить к такой задержке в получении информации, что она становится ненужной.

Свойства информации тесно связаны со свойствами её носителей. Любой носитель характеризуется следующими параметрами:

1. **Разрешающей способностью** – количеством данных, записанных в принятой для носителя единице измерения.

2. **Динамическим диапазоном** – логарифмом отношения интенсивностей максимального и минимального регистрируемых сигналов.

Единицы измерения информации служат для измерения объёма информации — величины, исчисляемой логарифмически. Это означает, что когда несколько объектов рассматриваются как один, количество возможных состояний перемножается, а количество информации — складывается.

Чаще всего измерение информации касается объёма компьютерной памяти и объёма данных, передаваемых по цифровым каналам связи. Объёмы информации можно представлять как логарифм количества состояний. Наименьшее целое число, логарифм которого положителен — 2.

Соответствующая ему единица — бит — является основой исчисления информации в цифровой технике.

Целые количества бит отвечают количеству состояний, равному степеням двойки.

Измерения в байтах					
Десятичная приставка			Двоичная приставка		
Название	Символ	Степень	Название	Символ	Степень
<u>байт</u>	B	10^0	<u>байт</u>	B байт	2^0
<u>килобайт</u>	kB	10^3	<u>кибибайт</u>	KiB Кбайт	2^{10}
<u>мегабайт</u>	MB	10^6	<u>мебибайт</u>	MiB Мбайт	2^{20}
<u>гигабайт</u>	GB	10^9	<u>гибибайт</u>	GiB Гбайт	2^{30}
<u>терабайт</u>	TB	10^{12}	<u>тебибайт</u>	TiB Тбайт	2^{40}
<u>петабайт</u>	PB	10^{15}	<u>пебибайт</u>	PiB Пбайт	2^{50}

Вопросы для контроля знаний:

1. Для чего служат единицы измерения информации?
2. Перечислите единицы измерения информации.
3. Какие существуют виды информации
4. Что относится к свойствам информации?
5. Дать определение информационному процессу.

Лекция №2 Архитектура ПК.

Составные части, из которых состоит компьютер, называют **модулями**. Среди всех модулей выделяют основные модули, без которых работа компьютера невозможна, и остальные модули, которые используются для решения различных задач: ввода и вывода графической информации, подключения к компьютерной сети и т.д.

Персональные компьютеры обычно состоят из следующих основных модулей:

Системный блок.

В системном блоке находятся все основные узлы компьютера:

- материнская плата;
- электронные схемы (процессор, контроллеры устройств и т.д.);
- блок питания;
- дисководы (накопители).

Характеристики основных модулей ПК

Материнская плата

Материнская (системная, главная) плата является центральной частью любого компьютера. На материнской плате размещаются в общем случае центральный процессор, сопроцессор, контроллеры, обеспечивающие связь центрального процессора с периферийными устройствами, оперативная память, кэш-память, элемент ROM-BIOS, аккумуляторная батарея, кварцевый генератор тактовой частоты и **слоты** для подключения других устройств.

Общая производительность материнской платы определяется не только **тактовой частотой**, но и количеством **данных**, обрабатываемых в единицу времени центральным процессором, а также **разрядностью шины** обмена данных между различными устройствами материнской платы.

По функциональному назначению шины делятся на:

- шину данных;
- адресную шину;
- шину управления.

По **шине данных** происходит обмен данными между центральным процессором, картами расширения и памятью.

По **адресной шине** происходит адресация ячеек памяти, в которые производится запись данных.

По **шине управления** или системной шине происходит передача управляющих сигналов между центральным процессором и периферией. На материнской плате системная шина заканчивается слотами для установки других устройств.

Процессор

В общем случае под процессором понимают устройство, производящее набор операций над данными, представленными в цифровой форме. Применительно к вычислительной технике под процессором понимают **центральное процессорное устройство**, обладающее способностью выбирать, декодировать и выполнять команды, а также передавать и принимать информацию от других устройств.

Производство современных персональных компьютеров началось тогда, когда процессор был выполнен в виде отдельной микросхемы.

Функции процессора:

1. обработка данных по заданной программе – функция АЛУ;
2. программное управление работой устройств ЭВМ – функция УУ (устройства управления).

В состав процессора входят также регистры – ряд специальных запоминающих ячеек.

Регистры выполняют две функции:

- кратковременное хранение числа или команды;
- выполнение над ними некоторых операций.

Производительность процессора характеризуется следующими основными параметрами:

1. тактовой частотой;
2. степенью интеграции;
3. внутренней и внешней разрядностью обрабатываемых данных;
4. памятью, к которой может адресоваться .

Тактовая частота указывает, сколько элементарных операций микропроцессор выполняет за одну секунд. Тактовая частота определяет быстродействие процессора.

Степень интеграции микросхемы показывает, сколько транзисторов может поместиться на единице площади. Для процессора Pentium Intel эта величина составляет приблизительно 3 млн. на 3,5 кв.см, у Pentium Pro – 5 млн.

Внутренняя разрядность процессора определяет, какое количество битов он может обрабатывать одновременно при выполнении арифметических операций. **Внешняя разрядность процессора** определяет, сколько битов одновременно он может принимать или передавать во внешние устройства.

Для процессора различают **внутреннюю** тактовую частоту процессора и **внешнюю**. Количество адресов ОЗУ, доступное процессору, определяется разрядностью адресной шины.

Винчестер

Винчестеры или **накопители на жестких дисках** – это внешняя память большого объема, предназначенная для долговременного хранения информации, объединяющая в одном корпусе сам носитель информации и устройство записи/чтения. По сравнению с дисковыми винчестеры обладают рядом очень ценных преимуществ: объем хранимых данных неизмеримо больше, время доступа у винчестера на порядок меньше. Единственный недостаток: они не предназначены для обмена информацией.

Внешние накопители:

- *Ленточные (магнитные) накопители* – стримеры. Благодаря достаточно большому объему и довольно высокой надежности чаще всего используются в рамках устройств резервного копирования данных на предприятиях и в крупных компаниях.

- *Магнитооптические накопители* – приводы CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW. Также могут использоваться в качестве устройств резервного копирования, но, в отличие от стримеров, обладают гораздо меньшей вместимостью данных.

Флэш - карты.

Вскоре чипы флэш-памяти стали встраивать в различные устройства, а на их основе были созданы флэш-карты, с помощью которых можно было транспортировать различные данные.

Модемы.

В настоящее время существуют два вида модемов: аналоговые и цифровые.

Аналоговые модемы более популярны из-за своей дешевизны и используются в основном для выхода в сеть Internet, и только иногда для связи с другими ПК. Цифровые же модемы довольно дорогие и используются для высокоскоростных соединений с сетью Internet, либо для организации локальной сети на больших расстояниях. Модемы имеют несколько типов соединений с ПК: COM, USB или посредством сетевой карты. Модем, соединение которого идет через COM-порт, требует дополнительного источника питания, а при соединении при помощи USB-порта потребность в блоке питания отпадает. xDSL-модемы также требуют дополнительного источника питания.

Периферийные устройства вывода информации.

Периферийные устройства вывода предназначены для вывода информации в необходимом для оператора формате. Среди них есть обязательные и необязательные устройства.

Мониторы

Монитор является необходимым устройством вывода информации. Монитор позволяет вывести на экран алфавитно-цифровую или графическую информацию в удобном для чтения и контроля пользователем виде. В соответствии с этим, существует два режима работы: текстовой и графический. В текстовом режиме экран представлен в виде строк и столбцов. В графическом формате параметры экрана задаются числом точек по горизонтали и числом точечных строк по вертикали. Количество горизонтальных и вертикальных линий экрана называется разрешением. Чем оно выше, тем больше информации можно отобразить на единице площади экрана.

- *Цифровые мониторы.*
 - *Аналоговые мониторы..*
 - *Мультичастотные мониторы.*
 - *ЭЛТ-монитор*
- Жидкокристаллические дисплеи (LCD).*

Принтеры

Принтер это широко распространенное устройство вывода информации на бумагу, его название образовано от английского глагола to print - печатать. Принтер не входит в базовую конфигурацию ПК. Существуют различные типы принтеров:

- *Типовой принтер*
- *Матричные (игольчатые) принтеры*
- *Лазерные принтеры*
- *Светодиодные принтеры.*

Плоттеры (графопостроители).

Это устройство применяется только в определенных областях: чертежи, схемы, графики, диаграммы и т.п. Незаменимы плоттеры и при разработках архитектурных проектов.

Поле черчения плоттера соответствует форматам А0-А4, хотя есть устройства, работающие с рулоном не ограничивающие длину выводимого чертежа. То есть различают планшетные и барабанные плоттеры.

Проекционная техника.

Мультимедиа-проектор позволяет воспроизводить на большом экране информацию, получаемую от самых разнообразных источников сигнала: компьютера, видеомонофона, видеокамеры, фотокамеры, игровой приставки. Современный проектор — наиболее совершенное звено в цепи эволюции проекционного оборудования.

Аудиосистема

В персональных компьютерах применяются самые разнообразные схемы формирования звуковых сигналов - от простых до сложных.

Периферийные устройства ввода информации.

Устройствами ввода являются те устройства, посредством которых можно ввести информацию в компьютер. Главное их предназначение - реализовывать воздействие на ПК. Разнообразие выпускаемых устройств ввода породило целые технологии: от осязаемых до голосовых.

Клавиатура

Главным устройством ввода большинства компьютерных систем является *клавиатура*.

Сканер

Для непосредственного считывания графической информации с бумажного или иного носителя в ПК применяется оптические сканеры.

Ручные сканеры - самые простые и дешевые. Основной недостаток в том, что человек сам перемещает сканер по объекту, и качество полученного изображения зависит от умения и твердости руки. Другой важный недостаток - небольшая ширина полосы.

Барабанные сканеры

Листовые сканеры.

Планшетные сканеры.

Графический планшет.

Настольные компьютеры для конструкторских и дизайнерских работ уже более десяти лет комплектуются графическими планшетами. Это устройство значительно упрощает ввод в ПК чертежей, схем и рисунков. Сначала планшеты были дорогими приспособлениями и поэтому были рассчитаны на сугубо профессиональное использование. Но уже лет пять выпускаются дешевые домашние модели.

Вопросы для контроля знаний:

1. Перечислите устройства входящие в состав системного блока.
2. Какие устройства располагается на материнской плате?
3. Перечислите функции процессора.
4. Какие устройства относятся к устройствам ввода информации.
5. Какие устройства относятся к устройствам вывода информации

Лекция №4

Программное обеспечение ПК. Виды программного обеспечения

ПК – совокупность технических средств (системный блок, монитор, клавиатура) для создания, обработки и хранения информации. ПК работает под управлением программ. И программа должна быть написана на языке, понятном компьютеру. И такой язык существует. Называется он *машинным*. Слова такого языка состоят из 0 и 1. Потому что в 60-ые годы компьютер мог только вычислять, т.е. работать с числовой информацией. В 70-ые годы компьютер научился работать с текстом. В 80-ые годы - с графической информацией. В 90-ые годы - с звуковой информацией.

Программа – это упорядоченная последовательность команд для компьютера, записанная на специальном языке и помещенная в файл. Процесс создания программ, называется **программированием**.

Совокупность программ и данных, предназначенных для их обработки, называется **программным обеспечением** ПК. Некоторые программы встроены в постоянную память компьютера, но их мало. В основном они хранятся на дискетах, винчестерах, дисках. Все программы можно разбить на три группы:

1. **прикладные** программы. Т.е. каждая из этих программ служит для решения конкретной задачи (например, для создания текста существует программа *текстовый редактор* MS Word; табличные процессоры - MS Excell, 1С; для создания рисунка – *графический редактор*, Paint, PhotoShop, CorelDraw).

2. **инструментальные** программы. Эти программы служат для создания новых программ, написанных на различных языках программирования. Visual Basic, Delphi, Pascal, C++.

3. **системные** программы. Они служат для управления работой ПК и выполняют различные операции по обслуживанию пользователя. Таких программ очень мало, но они очень важны, т.к. без них не сможет работать ни одна другая программа. Системные программы связывают все устройства ПК в единую систему, поэтому называются системными.

Среди системных программ можно выделить следующие группы программ:

- программы-операционные системы. Они управляют работой ПК.
- Программы-оболочки (надстройки над ОС). Они служат для более удобного общения человека с компьютером, т.е. обеспечивают удобный интерфейс. NC, FAR, Windows Commander.

- Программы-операционные оболочки. По мимо удобного интерфейса позволяют пользователю выполнять ряд операций, не предусмотренных в ОС.

- Программы-утилиты. Вспомогательные программы: архиваторы, антивирусные программы. (DrWeb, Касперский, WinZip, WinRar, PkZip)

ОС – представляет собой совокупность программ, обеспечивающих:

1. управление ресурсами ПК, т.е. согласованная работа всех аппаратных средств ПК.
2. управление процессами, т.е. выполнение программ.
3. пользовательский интерфейс, т.е. форму диалога пользователя с ПК.

Вопросы для контроля знаний

1. Дать определение «программа».
2. Что такое программное обеспечение?
3. Виды программного обеспечения.

Лекция №5

Технологии создания и обработки текстовой информации.

Эта программа выпускается компанией Microsoft и за многие годы прошла долгий путь развития. Последняя версия программы носит название Word 2012, но в эксплуатации находятся также версии Word 95 и еще более ранняя версия Word 6.0

Word - популярная программа пакета Microsoft Office, позволяющая эффективно работать с текстовыми документами. Используя Word можно успешно создавать широкий спектр документации: брошюры, отчеты, факсы и т.д. Совместно с Word можно использовать данные из электронных таблиц (Excel) и баз данных (Access), а также различные иллюстрации. Примером текста, созданного в Word является настоящее пособие.

Структура окна Word 9x типична для приложений Windows. В нее входят элементы, необходимые для редактирования и форматирования текстов. В верхней части окна располагаются *панели команд*, к которым относятся *строка меню* и *панели инструментов*. После установки программы в ней по умолчанию присутствуют две панели инструментов Стандартная и Форматирование. Однако если в ходе работы возникает необходимость в других панелях инструментов, их тоже можно открыть и расположить вдоль любой границы окна или отдельно.

Под панелями инструментов располагается *линейка*, проградуированная в сантиметрах или дюймах. Она помогает контролировать размещение элементов страницы и управлять операциями форматирования.

Основную часть окна занимает *рабочая область*, содержащая окно редактируемого документа. Если окно документа развернуто на всю рабочую область, то оно совпадает с окном программы. Поэтому в окне присутствуют два набора кнопок управления размером. Верхние кнопки относятся к программе, а нижние — к документу, и путать их не надо.

Вертикальная полоса прокрутки программы Word 9x имеет особенность. Под ней расположены три дополнительные *кнопки перехода*: на страницу вверх и вниз или к избранному объекту, в качестве которого может выступать страница, раздел, таблица, сноска, заголовок, рисунок и т. п.

В самой нижней части окна располагается *строка состояния*. Она содержит справочную информацию о документе и индикаторы, указывающие на текущий режим работы.

Поле документа можно увеличить, освободив экран от меню, пиктограмм и линеек. Для этого используют команду *Вид/Во Весь Экран*. Восстановить прежний вид экрана поможет отмена директивы *Вид/Во Весь Экран* или нажатие кнопки *Полный экран*, показанной на рис.2.

Рис.2

Документ на экране может быть представлен в различных масштабах. При 100% размер видимого изображения на экране соответствует реальности. Изменить масштаб можно двумя способами:

Методы представления документа

Начинать работу по изучению программы Word 9x следует с загрузки готового документа. Такой документ должен иметь расширение .DOC.

Режимы представления документа на экране.

Слева от горизонтальной полосы прокрутки располагается четыре кнопки, позволяющие выбрать вид отображения документа в рабочей области.

1. Первая кнопка включает *обычный режим*. Этот режим используют при простом вводе и редактировании текста. В этом режиме не отображаются специальные элементы страницы, рисунки и столбцы текста. Это режим предназначен *только для работы с текстом*,

2. *Режим электронного документа* наиболее удобен, если речь идет не о редактировании, а о просмотре готового документа. Слева открывается дополнительная панель с содержанием документа. Она дает наглядное представление о структуре документа и обеспечивает удобный переход к любому разделу. В этом режиме на экране не отображаются кнопки выбора метода представления документа, поэтому в данный режим легко войти, но сразу не сообразишь, как из него выйти. Надо воспользоваться меню Вид. В нем имеются нужные элементы управления.

3. В *режиме разметки* документ представляется на экране точно так, как он будет выглядеть при печати на бумаге. Этот режим наиболее удобен для операций форматирования.

4. Последняя кнопка открывает документ в *режиме структуры*. Этот режим удобен для работ над планом документа (составление, просмотр, редактирование).

Форматирование документа

Изменение размера, стиля и вида шрифта

Изменить вид шрифта в выделенном фрагменте можно, используя окно диалога "Шрифт" (рис. 3) или панель форматирования (рис. 1).

Первый способ обычно используют, когда надо поменять несколько характеристик шрифта. Следует:

1. Выделить фрагмент текста.
2. Выбрать директиву *Формат/Шрифт*.
3. Установить требуемые:
 - стиль шрифта
 - начертание (обычный, курсив, полужирный, полужирный курсив)
 - размер (измеряется в пунктах, 72 пункта = 1дюйм)
 - подчеркивание (сплошной, двойной, точечной линией)
 - цвет шрифта
 - эффекты

Вопросы для контроля знаний

1. Назначение и возможности текстового процессора Microsoft Word.
2. Перечислите элементы окна Microsoft Word.
3. Что относится к форматированию текста?

Технологии обработки числовой информации.

Одно из самых популярных средств управления электронными таблицами — программа Microsoft Excel. Она рассчитана на работу в операционных системах Windows 95 и Windows 98. Обычно используют версии MS Excel 95 и MS Excel 97. Поскольку основные принципы работы с ними одинаковы, далее мы будем говорить просто о программе MS Excel 9x.

Структура документа Excel

Каждый документ представляет собой набор таблиц — *рабочую книгу*, которая состоит из одного или многих *рабочих листов*. Листы одной рабочей книги обычно связаны между собой тематически. В случае необходимости рабочая книга может содержать десятки и даже сотни рабочих листов. Каждый рабочий лист имеет название. Это как бы отдельная электронная таблица. Файлы Excel 9x имеют расширение .XLS.

Столбцы обозначаются латинскими буквами: А, В, С... Если букв не хватает, используют двухбуквенные обозначения АА, АВ и далее. Максимальное число столбцов в таблице — 256.

Строки нумеруются целыми числами. Максимальное число строк, которое может иметь таблица — 65 536.

Ячейки в Excel 9x располагаются на пересечении столбцов и строк. Номер ячейки формируется как объединение номера столбца и строки без пробела между ними. Таким образом, А1 С231 и НР65000 — допустимые номера ячеек. Программа Excel вводит номера ячеек автоматически.

Одна из ячеек на рабочем листе всегда является *текущей*. В большинстве операций используется именно она. Текущая ячейка обведена широкой рамкой, а ее номер (и содержимое) приведены в строке формул.

Программа сохраняет только те столбцы и строки, в которые действительно вводились данные. Поэтому при работе с электронной таблицей следует стараться работать с ячейками, расположенным ближе к левому верхнему углу. В этом случае значительно экономится дисковое пространство, используемое при сохранении документа.

Содержимое ячеек

Разные таблицы могут содержать совершенно разную информацию. Некоторые ячейки таблицы содержат текст, некоторые числовые данные. С точки зрения программы Excel ячейка может содержать три вида данных.

Текстовые данные представляют собой строку текста произвольной длины. Программа Excel воспроизводит такие данные точно том виде, в каком они были введены. Ячейка, содержащая текстовые данные, не может использоваться в вычислениях. Если Excel не может интерпретировать данные в ячейке как число или как формулу, программа считает, что это текстовые данные.

Числовые данные — это отдельное число, введенное в ячейку. Excel рассматривает данные как число, если формат данных позволяет это сделать. Как числа рассматриваются данные, определяющие даты или денежные суммы. Ячейки, содержащие числовые данные, могут использоваться в вычислениях.

Если ячейка содержит *формулу*, значит эта ячейка *вычисляемая*, есть, значение ячейки может зависеть от значений других ячеек таблицы. Содержимое ячейки рассматривается как формула, *если* оно начинается со знака равенства (=). Все формулы дают числовой результат.

Формулы в ячейках таблицы не отображаются. Вместо формулы воспроизводится результат, полученный при ее вычислении. Чтобы увидеть формулу, хранящуюся в вычисляемой ячейке, надо выделить эту ячейку и посмотреть в строку формул. Изменения в формулу вносят редактированием в этой строке.

Ввод информации на рабочий лист

Данные в программе Excel всегда вносятся в текущую ячейку. Прежде чем начать ввод, соответствующую ячейку надо выбрать. *Указатель текущей ячейки* перемещают мышью или курсорный клавишами. Можно использовать и такие клавиши, как HOME, PAGE UP и PAGE DOWN.

Для ввода данных в текущую ячейку не требуется никакой специальной команды. Нажатие клавиш с буквами, цифрами или знаками препинания автоматически начинает ввод данных в ячейку. Вводимая информация одновременно отображается и в строке формул. Закончить ввод можно нажатием клавиши ENTER.

Вопросы для контроля знаний

1. Назначение и возможности табличного редактора Microsoft Excel.
2. Что включает в себя? документ Excel
3. Перечислите виды данных, вводимые в ячейки Excel

Лекция №6 Технологии создания и обработки графической и мультимедийной информации

Программа PowerPoint, входящая в состав разработанного фирмой Microsoft пакета MS Office, является полнографическим пакетом, служит для создания презентаций, компьютерных рекламно-выставочных и презентационных материалов и роликов, а также аналогичных материалов, например, слайд-фильмов на компьютере.

Презентация PowerPoint – набор (последовательность) слайдов и спецэффектов, раздаточные материалы, конспект и план доклада, рекламный, демонстрационный и иной ролик.

Слайд – основной элемент презентации. Слайд- логически законченная информационная структура, которая содержит различные объекты и представления на общем экране монитора.

Каждый слайд в документе имеет собственный уникальный номер, присваиваемый по умолчанию в зависимости от его места. Последовательность слайдов (а, следовательно, и их связь, и нумерация) в документе линейная. Такая линейность автоматически поддерживается PowerPoint независимо от действий пользователя. То есть удаление, вставка, перемещение, скрытие или показ слайдов не нарушают линейной структуры документа.

На каждом слайде присутствует, как минимум, один объект – фон кадра. То есть, полностью пустого слайда существовать не может и под “пустым” понимается слайд с объектом типа “фон”.

К объектам, размещаемым на слайде, относятся: фон, текст, гиперссылки (как особый вид текста), колонтитулы (как особый вид текста), таблицы, графические изображения, надписи, диаграммы, фильм, звук, значок (ярлык).

Особым объектом выступает цветовое оформление различных объектов, в совокупности представляющее цветовую схему слайда.

Все объекты, размещаемые на слайде, могут быть созданы или оформлены внутренними средствами PowerPoint, внешними приложениями или одновременно как теми, так и другими средствами.

К основным режимам работы с Power Point относятся: запуск программы, создание, сохранение, редактирование, настройка и предварительный просмотр (показ) презентаций, печать слайдов и др. Настройка включает внедрение в слайды презентации различных эффектов, гиперсвязей, кнопок.

Microsoft PowerPoint состоит из следующих элементов:

1. Заголовок окна – стандартный для окна Windows.
2. Строка меню расположена под строкой заголовка.
3. Панели инструментов – по умолчанию отображаются панели Стандартная и Форматирование
4. Строка состояния – информационная строка, в которой указываются режимы просмотра и различная информация о презентации: число слайдов, язык, параметры оформления слайда и т.п.
5. Файл - это меню содержит команды создания, открытия, сохранения, переноса и публикации презентации;
6. Правка - содержит команды работы с буфером обмена, выделением части документа для последующего редактирования, поиска и замены слайдовых фрагментов, а также отмены изменений и возврата к ним;

7. Вид - этим меню переключаются режимы просмотра презентации, отображение панелей инструментов и линеек, возможности просмотра различных образцов, работа с колонтитулами, масштаб и, наконец, создание заметок, существенно облегчающих докладчику проведение презентации с экрана;
8. Вставка - с помощью этого меню производится вставка в слайды различных объектов: рисунков, диаграмм, мультимедийных эффектов, стандартов оформления слайдов (даты, номера слайда), - а также осуществляется работа с элементами других приложений Office.
9. Формат - команды этого меню позволяют менять параметры форматирования слайдов: шрифтов, фона, цветового оформления и расположения объектов на слайде, - в том числе методом применения шаблонов оформления и авторазметки;
10. Сервис - содержит различные сервисные операции: проверку орфографии, настройку языка, параметры программы, автоматизацию ввода текста, совместную работу над одним документом, работу с макросами;
11. Показ слайдов - это меню оперирует с функциями, отвечающими за проверку предварительного просмотра презентаций, а также обеспечивает показ презентаций в электронном виде. Оно даёт возможность настроить параметры смены каждого слайда, анимационные эффекты;
12. Окно- это меню даёт возможность управлять параметрами окна со слайдами;
13. Справка. Через это меню становится доступной система помощи редактора презентаций, в частности вызов Помощника.

Основное отличие интерфейса PowerPoint от программ, входящих в состав Microsoft Office заключается в специфических режимах отображения документа на рабочем поле. Предусмотрено четыре основных режима отображения:

1. Обычный;
2. Структуры;
3. Слайдов;
4. Сортировщика слайдов;
5. Показ слайдов, изображение слайда размещается на полном экране. При этом никакие элементы интерфейса не видны.

Вопросы для контроля знаний

1. Основные элементы рабочей области программы PowerPoint
2. Дать определение «слайд».
3. Основные режимы отображения слайдов.

Лекция №7

Технологии защиты информации. Компьютерные вирусы

Компьютерным вирусом называется программа, способная создавать свои копии (не обязательно полностью совпадающие с оригиналом) и внедрять их в различные объекты или ресурсы компьютерных систем, сетей и так далее без ведома пользователя.

Программа, внутри которой находится вирус, называется «зараженной».

Когда такая программа начинает работу, то сначала, как правило, управление получает вирус. Вирус находит и «заражает» другие программы или выполняет какие-нибудь вредные функции: портит файлы или таблицу размещения файлов на диске, «засоряет» оперативную память, изменяет адресацию обращений к внешним устройствам и т.д. Считается, что вирус характеризуется двумя основными особенностями:

- 1) способностью к саморазмножению;
- 2) способностью к вмешательству в вычислительный процесс (т. е. к получению возможности управления).

Червь — программа, распространяющаяся через сеть и не оставляющая своей копии на магнитном носителе. Червь использует механизмы поддержки сети для определения узла, который может быть заражен. Затем с помощью тех же механизмов передает свое тело или его часть на этот узел и либо активизируется, либо ждет для этого подходящих условий. Наилучший

способ защиты от червя — принятие мер предосторожности против несанкционированного доступа к сети.

Захватчик паролей — это программы, специально предназначенные для воровства паролей. При попытке обращения пользователя к терминалу системы на экран выводится информация, необходимая для окончания сеанса работы. Пытаясь организовать вход, пользователь вводит имя и пароль, которые пересылаются владельцу программы-захватчика, после чего выводится сообщение об ошибке, а ввод и управление возвращаются к операционной системе. Пользователь, думающий, что допустил ошибку при наборе пароля, повторяет вход и получает доступ к системе. Однако его имя и пароль уже известны владельцу программы-захватчика. Перехват пароля возможен и другими способами. Для предотвращения этой угрозы перед входом в систему необходимо убедиться, что вы вводите имя и пароль именно системной программе ввода, а не какой-нибудь другой. Кроме того, необходимо неукоснительно придерживаться правил использования паролей и работы с системой.

Компьютерные вирусы подразделяются на классы по следующим признакам.

1. По среде обитания:

- сетевые, распространяющиеся по компьютерной сети;
- файловые, внедряющиеся в выполняемый файл;
- загрузочные, внедряющиеся в загрузочный сектор жесткого диска или магнитных носителей.

2. По способу заражения:

- резидентные, загружаемые в память ПК;
- нерезидентные, не заражающие память ПК и остающиеся активными ограниченное время.

Основные симптомы вирусного поражения: замедление работы некоторых программ, увеличение размеров файлов (особенно выполняемых), появление не существовавших ранее подозрительных файлов, уменьшение объема доступной оперативной памяти (по сравнению с обычным режимом работы), внезапно возникающие разнообразные видео и звуковые эффекты. При всех перечисленных выше симптомах, а также при других странных проявлениях в работе системы (неустойчивая работа, частые самостоятельные перезагрузки и прочее) следует немедленно произвести проверку системы на наличие вирусов.

Пути проникновения вирусов в компьютер и механизм распределения вирусных программ.

Основными путями проникновения вирусов в компьютер являются съемные диски (гибкие и лазерные), а также компьютерные сети.

Вирус, как правило, внедряется в рабочую программу таким образом, чтобы при ее запуске управление сначала передалось ему и только после выполнения всех его команд снова вернулось к рабочей программе. Получив доступ к управлению, вирус прежде всего переписывает сам себя в другую рабочую программу и заражает ее. После запуска программы, содержащей вирус, становится возможным заражение других файлов. Наиболее часто вирусом заражаются загрузочный сектор диска и исполняемые файлы, имеющие расширения EXE, COM, SYS, BAT. Крайне редко заражаются текстовые файлы.

После заражения программы вирус может выполнить какую-нибудь диверсию, не слишком серьезную, чтобы не привлечь внимания. И наконец, не забывает вернуть управление той программе, из которой был запущен. Каждое выполнение зараженной программы переносит вирус в следующую. Таким образом, заразится все программное обеспечение.

Признаки появления вирусов

При заражении компьютера вирусом важно его обнаружить. Для этого следует знать об основных признаках проявления вирусов. К ним можно отнести следующие:

1. прекращение работы или неправильная работа ранее успешно функционировавших программ
2. медленная работа компьютера
3. невозможность загрузки операционной системы
4. исчезновение файлов и каталогов или искажение их содержимого
5. изменение даты и времени модификации файлов
6. изменение размеров файлов
7. неожиданное значительное увеличение количества файлов на диске
8. существенное уменьшение размера свободной оперативной памяти

9. вывод на экран непредусмотренных сообщений или изображений

10. подача непредусмотренных звуковых сигналов

11. частые зависания и сбои в работе компьютера

Следует отметить, что вышеперечисленные явления необязательно вызываются присутствием вируса, а могут быть следствием других причин. Поэтому всегда затруднена правильная диагностика состояния компьютера.

Вопросы для контроля знаний

1. Вирусы дать определение.
2. Классификация вирусов.
3. Профилактика заражения.
4. Назначение и основные принципы работы антивирусных программ