**Предмет: ОП-14 информационные технологии в профессиональной деятельности.**

**Преподаватель: Амирханова А. К.**

**Курс 2.**

**Специальность: 40.20.01. Право и организации специального обеспечения.**

**Тема: «Информация и информационные процессы».**

**Тип урока:**изучение нового материала.

**Объяснение нового материала.**

***Вопрос 1.*** Подумайте и скажите, пожалуйста, что значит эпоха информации и эпоха ЭВМ?

**I. Объяснение нового материала**

Понятие информации является одним из фундаментальных понятий в современной науке и базовым в курсе изучения информатики. Информацию наряду с веществом и энергией рассматривают в качестве важнейшей сущности мира, в котором мы живем.

***Вопрос 2.*** Попробуйте ответить на вопрос: что такое информация?

Правильно. Это знания, сведения, сообщение, новость и т.д. Формально определить понятие информации очень сложно. Если сделать перевод, то это латинское слово “informatio”, что означает разъяснение, осведомление, изложение. С рационалистических позиций информация есть отражение реального мира с помощью сообщений. Человек живет в мире информации.

**Теперь перейдем к рассмотрению пунктов**

Информация и знания.

***Информация***– это знания. Разнообразные знания человека можно разделить на две группы: декларативные ("Я знаю, что..") и процедурные ("Я знаю, как.."). Сообщение несет информацию для человека (информативно), если содержащиеся в нем сведения являются для него новыми и понятными. *(определение записать в тетрадь)*.

Констатация положения о том, что одна и та же информация может быть понята разными людьми не только с разной мерой глубины, но и с разной мерой адекватности, вынуждает обратиться к вопросу о факторах, влияющих на процесс восприятия и понимания информации.

***Вопрос 3.***Что значит вещественно-энергетическая картина мира и информационная картина мира.?

Восприятие информации и языки.

Человек воспринимает информацию из окружающего мира с помощью органов чувств; их пять: **зрение, слух, вкус, обоняние, осязание.** **(Посмотрите на рисунок приложения 3).** Информация, воспринимаемая человеком в речевой или письменной форме, называется символьной**,**илизнаковойинформацией.

Символьная информация представляется по правилам какого-либо языка.

***Язык***- это знаковый способ представления информации. Общение на языках это процесс передачи информации в знаковой форме. Языки бывают естественнымии формальными. (записываем в тетрадь).

***Образная информация*** -это сохраненные в памяти ощущения человека от контакта с источником (вкусы, запахи, осязательные ощущения, зрительные и звуковые образы)

Информационные процессы.

Любой человек постоянно занят какой-то работой с информацией: читает книгу, подсчитывает стоимость покупки, пересказывает другому человеку какие-то сведения, заучивает правила, решает задачи и другое. Профессии многих людей связаны исключительно с информационной деятельностью: это учителя, студенты, журналисты, писатели, переводчики и т.д. Они выполняют процессы, связанные с информацией, а именно информационные процессы.

***Информационные процессы***- это процессы, связанные с получением, хранением, обработкой и передачей информации. (Записываем в тетрадь)

*Передача.*Очень часто любому человеку приходиться участвовать в процессе передачи информации. Передача происходит при непосредственном разговоре между людьми, через переписку, телефон, радио, телевидение. Передача информации всегда двухсторонний процесс: есть источник, и есть приемник информации. Каждому человеку постоянно приходиться переходить от роли источника к роли приемника информации и обратно.

*Обработка.*Процесс обработки информации связан с получением новой или изменением формы или структуры данной информации, осуществлением поиска информации на внешних носителях.

*Хранение.*Человек хранит информацию в собственной памяти (внутренняя оперативная информация) и на внешних носителях: бумаге, магнитной ленте, дисках и тд. Наша внутренняя память не всегда надежна. Человек нередко что-то забывает. Информация на внешних носителях храниться дольше, надежнее. Именно с помощью внешних носителей люди передают свои знания из поколения в поколение.

***Вопрос 4.***Приведите по одному примеру на каждый процесс.

Этот вопрос мы тоже рассмотрим при изучении темы “Информация”, потому что как может быть информация без информатики. Но оставим как вспомогательную часть, т.е на рассмотрение учеников.

**II. Практическая работа учащихся**

Для каждого ученика раздается лист с заданием. (На экране показывается

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назовите виды информации. Например, графический. Заполните таблицу. | |  | | --- | | 1. Графический | |  | |  | |  | |  | |  | |
| Подумайте и запишите, какими свойствами может обладать информация? | |  | | --- | | 1. Достоверность | |  | |  | |  | |  | |  | |
| С информацией можно совершать различные действия. Какие? | |  | | --- | | 1. Передавать | |  | |  | |  | |  | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Приведите примеры по схеме  **Источник -----Канал связи-----Получатель** | |  | | --- | | 1. Маша написала Мише письмо | |  | |  | |  | |  | |

**Предмет: ОП-14 информационные технологии в профессиональной деятельности.**

**Преподаватель: Амирханова А. К.**

**Курс 2.**

**Специальность: 40.20.01. Право и организации специального обеспечения.**

**Тема:**информационные технологии. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

**Цель занятия**: знакомство с основными методами и приёмами обеспечения информационной безопасности.

**Под безопасностью информации** (Information security) или информационной безопасностью понимают защищённость информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, способных нанести ущерб владельцам и пользователям информации и поддерживающей её структуре.

При рассмотрении проблем, связанных с обеспечением безопасности, используют понятие «**несанкционированный доступ**» – это неправомочное обращение к информационным ресурсам с целью их использования (чтения, модификации), а также порчи или уничтожения. Данное понятие также связано с распространением разного рода компьютерных вирусов.

В свою очередь «**санкционированный доступ**» – это доступ к объектам, программам и данным пользователей, имеющих право выполнять определённые действия (чтение, копирование и др.), а также полномочия и права пользователей на использование ресурсов и услуг, определённых администратором вычислительной системы.

Вирусы представляют широко распространённое явление, отражающееся на большинстве пользователей компьютеров, особенно работающих в сетях и с нелицензионным программным обеспечением.

Вирусы появились в результате создания самозапускающихся программ.

**Вирусы** – это класс программ, незаконно проникающих в компьютеры пользователей и наносящих вред их программному обеспечению, информационным файлам и даже техническим устройствам, например, жёсткому магнитному диску. В России вирусы появляются в 1988 году. С развитием сетевых информационных технологий вирусы стали представлять угрозу огромному количеству пользователей сетевых и локальных компьютерных систем.

**Основные средства и методы защиты информации**

Средства и методы защиты информации обычно делят на две большие группы: организационные и технические.

**Под организационными** подразумеваются законодательные, административные и физические, а **под техническими** – аппаратные, программные и криптографические мероприятия, направленные на обеспечение защиты объектов, людей и информации.

Программные средства защиты – это самый распространённый метод защиты информации в компьютерах и информационных сетях. Обычно они применяются при затруднении использования некоторых других методов и средств. Проверка подлинности пользователя обычно осуществляется операционной системой. Пользователь идентифицируется своим именем, а средством аутентификации служит пароль.

С целью организации защиты объектов используют **системы охраны** и **безопасности объектов**– это совокупность взаимодействующих радиоэлектронных приборов, устройств и электрооборудования, средств технической и инженерной защиты, специально подготовленного персонала, а также транспорта, выполняющих названную функцию. При этом используются различные методы, обеспечивающие санкционированным лицам доступ к объектам и ИР. К ним относят аутентификацию и идентификацию пользователей.

**Программные и технические средства защиты.**

**Программные средства защиты** – это самый распространённый метод защиты информации в компьютерах и информационных сетях. Обычно они применяются при затруднении использования некоторых других методов и средств. Проверка подлинности пользователя обычно осуществляется операционной системой. Пользователь идентифицируется своим именем, а средством аутентификации служит пароль.

Программные средства защиты представляют комплекс алгоритмов и программ специального назначения и общего обеспечения работы компьютеров и информационных сетей. Они нацелены на: контроль и разграничение доступа к информации, исключение несанкционированных действий с ней, управление охранными устройствами и т.п. Программные средства защиты обладают универсальностью, простотой реализации, гибкостью, адаптивностью, возможностью настройки системы и др.

Широко применяются программные средства для защиты от компьютерных вирусов.

Для **защиты машин от компьютерных вирусов**, профилактики и «лечения» используются программы-антивирусы, а также средства диагностики и профилактики, позволяющие не допустить попадания вируса в компьютерную систему, лечить заражённые файлы и диски, обнаруживать и предотвращать подозрительные действия. Антивирусные программы оцениваются по точности обнаружения и эффективному устранение вирусов, простое использование, стоимость, возможности работать в сети.

Наибольшей популярностью пользуются программы, предназначенные для профилактики заражения, обнаружения и уничтожения вирусов. Среди них отечественные антивирусные программы DrWeb (Doctor Web) И. Данилова и AVP (Antiviral Toolkit Pro) Е. Касперского. Они обладают удобным интерфейсом, средствами сканирования программ, проверки системы при загрузке и т.д. В России используются и зарубежные антивирусные программы.

Абсолютно надёжных программ, гарантирующих обнаружение и уничтожение любого вируса, не существует. Только многоуровневая оборона способна обеспечить наиболее полную защиту от вирусов. Важным элементом защиты от компьютерных вирусов является профилактика. Антивирусные программы применяют одновременно с регулярным резервированием данных и профилактическими мероприятиями. Вместе эти меры позволяют значительно снизить вероятность заражения вирусом.

Основными мерами профилактики вирусов являются:

1) применение лицензионного программного обеспечения;

2) регулярное использование нескольких постоянно обновляемых антивирусных программ для проверки не только собственных носителей информации при переносе на них сторонних файлов, но и любых «чужих» дискет и дисков с любой информацией на них, в т.ч. и переформатированных;

3) применение различных защитных средств при работе на компьютере в любой информационной среде (например, в Интернете). Проверка на наличие вирусов файлов, полученных по сети;

4) периодическое резервное копирование наиболее ценных данных и программ.

Одним из наиболее известных способов защиты информации является её кодирование (шифрование, криптография). Оно не спасает от физических воздействий, но в остальных случаях служит надёжным средством.

Код характеризуется: *длиной* – числом знаков, используемых при кодировании и структурой – порядком расположения символов, используемых для обозначения классификационного признака.

*Средством кодирования* служит таблица соответствия. Примером такой таблицы для перевода алфавитно-цифровой информации в компьютерные коды является кодовая таблица ASCII.

**Криптографические методы защиты информации.**

**Криптография** - это тайнопись, система изменения информации с целью её защиты от несанкционированных воздействий, а также обеспечения достоверности передаваемых данных.

Общие методы криптографии существуют давно. Она считается мощным средством обеспечения конфиденциальности и контроля целостности информации. Пока альтернативы методам криптографии нет.

Стойкость криптоалгоритма зависит от сложности методов преобразования. Вопросами разработки, продажи и использования средств шифрования данных и сертификации средств защиты данных занимается Гостехкомиссия РФ.

Одной из важных проблем информационной безопасности является организация защиты электронных данных и электронных документов. Для их кодирования, с целью удовлетворения требованиям обеспечения безопасности данных от несанкционированных воздействий на них, используется электронная цифровая подпись (ЭЦП).

**Электронная подпись**

*Цифровая подпись* представляет последовательность символов. Она зависит от самого сообщения и от секретного ключа, известного только подписывающему это сообщение.

Первый отечественный стандарт ЭЦП появился в 1994 году. Вопросами использования ЭЦП в России занимается Федеральное агентство по информационным технологиям (ФАИТ).

**Общие выводы**

Важно знать, что характерной особенностью электронных данных является возможность легко и незаметно искажать, копировать или уничтожать их. Поэтому необходимо организовать безопасное функционирование данных в любых информационных системах, т.е. защищать информацию.

**Защищённой называют информацию**, не изменившую в процессе передачи, хранения и сохранения достоверность, полноту и целостность данных.

Несанкционированные воздействия на информацию, здания, помещения и людей могут быть вызваны различными причинами и осуществляться с помощью разных методов воздействия. Подобные действия могут быть обусловлены стихийными бедствиями (ураганы, ливни, наводнения, пожары, взрывы и др.), техногенными катастрофами, террористическими актами и т.п. Борьба с ними обычно весьма затруднена из-за в значительной степени непредсказуемости таких воздействий.

Наибольший ущерб информации и информационным системам наносят неправомерные действия сотрудников и компьютерные вирусы. Для защиты информации в компьютерах и информационных сетях широко используются разнообразные программные и программно-технические средства защиты. Они включают различные системы ограничения доступа на объект, сигнализации и видеонаблюдения.

Для защиты информации от утечки в компьютерных сетях используют специальное техническое средство – **Firewall**s, располагаемое между внутренней локальной сетью организации и Интернетом.

Другим устройством эффективной защиты в компьютерных сетях является **маршрутизатор.** Он осуществляет фильтрацию пакетов передаваемых данных и, тем самым, появляется возможность запретить доступ некоторым пользователям к определённому «хосту», программно осуществлять детальный контроль адресов отправителей и получателей и др.

Охрана и безопасность объектов, людей и информации достигается взаимодействием специальных радиоэлектронных приборов, устройств и электрооборудования, в т.ч. пожарной и охранной сигнализации, средств технической и инженерной защиты, специально подготовленного персонала и транспорта. В качестве технических средств используются решётки на окна, ограждения, металлические двери, турникеты, металодетекторы и др.

К наиболее практикуемым способам защиты информации относится её кодирование, предполагающее использование криптографических методов защиты информации. Оно не спасает от физических воздействий, но в остальных случаях служит надёжным средством. Другой метод предполагает использование устройств, ограничивающих доступ к объектам и данным. Ведущее место среди них занимают биометрические системы. Они позволяют идентифицировать человека по присущим ему специфическим статическим и динамическим признакам (отпечаткам пальцев, роговице глаза, форме руки, лицу, генетическому коду, запаху, голосу, почерку, поведению и др.).

Комплексно мероприятия по обеспечению сохранности и защиты информации, объектов и людей включают организационные, физические, социально-психологические мероприятия и инженерно-технические средства защиты.

**Контрольные вопросы**.

1. Что такое компьютерный вирус?
2. Назначение компьютерного вируса?
3. Типы вирусов.
4. Программные средства защиты – антивирусные программы (характеристика).
5. Безопасность программно-технических средств и информационных ресурсов (характеристика).
6. Программная защита от несанкционированных воздействий.
7. Криптография, криптографическая защита от несанкционированных воздействий (характеристика).
8. Что такое электронная подпись?
9. Физическая и техническая защита от несанкционированных воздействий (характеристика).
10. Воздействия на здания, помещения, личную безопасность пользователя и обслуживающий персонал.
11. Технические возможности и мероприятия по обеспечению сохранности людей, зданий, помещений, программно-технических средств и информации (характеристика).
12. Охрана объектов с целью ограничения свободного доступа, смарткарты и др. (характеристика).

**Литература.**

1. Технические средства и методы защиты информации:Учебник для вузов / Зайцев А.П., Шелупанов А.А., Мещеряков Р.В. и др.; под ред. А.П. Зайцева и А.А. Шелупанова. – М.: ООО «Издательство Машиностроение», 2009 – 508 с. Источник - window.edu/window\_catalog/pdf2txt?p\_id=33810
2. Мельников В. Защита информации в компьютерных системах. М.: Финансы и статистика, Электронинформ, 1997 – 368 с.
3. kiev-security/box/6/22.shtml
4. inftis.narod.ru›it/5-6/n5.htm

**Предмет: ОП-14 информационные технологии в профессиональной деятельности.**

**Преподаватель: Амирханова А. К.**

**Курс 2.**

**Специальность: 40.20.01. Право и организации специального обеспечения.**

**Тема урока: Персональные компьютеры и вычислительные системы.**

**Изучение нового материала.**

**Персональный компьютер** (ПК) – компьютер многоцелевого назначения, предназначенный для индивидуального пользования, достаточно простой в использовании и обслуживании, имеющий небольшие размеры и доступную стоимость.

В зависимости от своего назначения и конструктивных особенностей различают следующие ПК: настольные и переносные.

Рассмотрим настольный вариант персонального компьютера.

*(одновременный показ на демонстрационном системном блоке со снятой боковой частью корпуса)*

**Основной частью персонального компьютера является системный блок.**

**В корпусе системного блока находятся следующие устройства:**

* **материнская плата** – к ней через специальные различные разъемы подключены все остальные устройства системного блока; через нее происходит обмен информацией и питание электроэнергией;
* **центральный процессор** (CPU) – устройство обработки информации, над ним обычно устанавливается небольшой вентилятор (Cooler - охладитель) и радиатор для охлаждения во время работы;

* память:
* **оперативная память** (RAM) - энергозависимая часть системы компьютерной памяти, в которой во время работы компьютера хранится выполняемый машинный код (программы), а также входные, выходные и промежуточные данные, обрабатываемые процессором
* **жёсткий диск** (HDD) — энергонезависимая часть системы компьютерной памяти - магнитный диск в герметичном корпусе, служащий для длительного хранения информации; на нём распо­ложены программы, управляющие работой компьютера, и файлы пользователя;
* **твердотельный накопитель** (SSD) - энергонезависимое немеханическое запоминающее устройство на основе микросхем памяти, альтернатива HDD;
* **устройство для чтения/записи** на оптические диски CD, DVD (дис­ковод и накопитель);

дополнительно к материнской плате могут быть подключены другие устройства через специальные разъемы на материнской плате:

* **видеокарта** (Video Card) — предназначена для связи системно­го блока и монитора; передаёт изображение на монитор и про­изводит часть вычислений по подготовке изображения для монитора;
* **звуковая карта** (Sound Card) — предназначена для подготовки звуков, воспроизводимых колонками, в том числе для записи звука с микрофона;
* **сетевая карта** — служит для соединения компьютера с други­ми компьютерами по компьютерной сети;
* **блок питания** — преобразует ток электрической сети в ток, подхо­дящий для внутренних компонентов компьютера;
* **порты компьютера** — разъёмы на системном блоке, предназначенные для подключения внешних устройств. Наиболее часто используемые порты:
* PS/2 – подключение мыши и клавиатуры;
* VGA, DVI, HDMI – подключение монитора;
* универсальный USB порт компьютера – подключение различных периферийных устройств;
* разъемы для подключения колонок и микрофона;
* RJ-45 – сетевой порт для подключения компьютера к сети.

Рассмотрим внешние устройства компьютера.

**Все устройства компьютера, которые не входят в состав системно­го блока компьютера, будем называть внешними**.

Условно их можно разделить на **устройства ввода информации** - клавиатуру, мышь, сканер, микрофон, веб-камеру и **устройства вывода информации** - монитор, принтер, проектор, колонки, наушники.

1. **Клавиатура.** Стандартная клавиатура имеет 104 клавиши, которые можно условно разделить на несколько групп.

* ***Функциональные клавиши*** F1-F12, расположенные в верхней части клавиатуры, предназначены для выполнения ряда команд при работе с некоторыми программами.
* ***Символьные (алфавитно-цифровые) клавиши*** - клавиши с циф­рами, русскими и латинскими буквами и другими символами, а так­же клавиша «пробел»; используются для ввода информации в ком­пьютер.
* ***Клавиши управления курсором -***чёрточкой, отмечающей на эк­ране монитора место ввода очередного символа. К ним относятся че­тыре клавиши со стрелками, перемещающие курсор на одну пози­цию в заданном направлении, а также клавиши Home, End, PageUp, PageDown, перемещающие курсор соответственно в начало строки, в конец строки, на страницу вверх и на страницу вниз.
* ***Дополнительные клавиши***, расположенные с правой стороны клавиатуры, могут работать в двух режимах, переключаемых клави­шей NumLock: включен - режим ввода цифровой информации, выключен – режим управления курсором;
* ***Специальные клавиши*** (Enter, Esc, Shift, Delete, Backspace, Insert и др.) — это клавиши для специальных действий; они рассредоточе­ны по всей клавиатуре.

1. **Мышь**. Манипулятор «мышь» - одно из основных указательных устройств ввода, обеспечивающих взаимодействие пользователя с компьютером.
2. **Сканер** служит для ввода в компьютер всевозможных графических изображе­ний и текстов непосредственно с бумажного оригинала.
3. **Микрофон** подключается к звуковой карте компьютера. С его помощью осуществляется ввод звуковой информации.
4. **Веб-камера –**устройство для ввода видеоинформации в память компьютера.
5. **Монитор** – устройство вывода визуальнойинформации. На экран монитора выводится вся информация о работе компьютера.
6. **Принтер** – устройство вывода информации на бумагу. Принтеры бывают чёрно-белыми и цветными. Также они различают­ся по способу действия лазерные и струйные. В лазерных принтерах в качестве красящего вещества используется сухой тонер который под действием температуры плавится и вдавливается в бумагу. В струйных принтерах используются жидкие чернила, которые распыляются на бумагу. Чернила и тонер находятся в сменных картриджах. При помощи шнура подключается к USB разъему системного блока.
7. **Проектор**– устройство вывода (проецирования) визуальной информации. Подключается к видео карте компьютера.
8. **Колонки, наушники –**устройства воспроизведения звука подключаемые к звуковой карте.

Существуют компьютеры, работающие автономно, и компьютеры, объединённые в компьютерные сети. Сети нужны для обмена инфор­мацией между компьютерами, совместного использования общих программ, данных и устройств.

Существуют следующие виды компьютерных сетей:

* локальные представляет собой объединение компьютеров на небольших расстояниях друг от друга (кабинет, здание, учебное заведение, предприятие);
* региональные компьютерные сети – в пределах региона;
* глобальные компьютерные сети в масштабах планеты.

В кабинете информатики компьютеры объединяют в локальную сеть, чтобы ученики могли работать с одними и теми же данными и использовать общий принтер.

Интернет — это глобальная компьютерная сеть, связывающая между собой миллионы компьютеров и сетей со всего мира. Основу Интернета составляют мощные компьютеры, расположенные по все­му миру и соединённые между собой надёжными и высокоскорост­ными каналами связи. К этим компьютерам присоединяются регио­нальные сети, через которые к Интернету можно подключиться с любого персонального компьютера.

Компьютеры, подключенные к сети, условно можно разделить на две категории. Те компьютеры сети, которые хранят, сортируют и по­ставляют общую для сети информацию, управляют общими устрой­ствами, называются серверами. Компьютеры, которые эту инфор­мацию используют, например домашние компьютеры, называются клиентами.

Основная характеристика подключения компьютера к сети Интернет — скорость передачи данных по имеющемуся каналу свя­зи. Она измеряется в битах в секунду (бит/с), а также Кбит/с (1 Кбит = 1024 бита), Мбит/с и Гбит/с.

**5. Решение задач**.

**Рассмотрим задачу (1):**

*Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна v=64000 бит/с. Передача данных через это соединение заняла t=10 минуты. Определите информационный объем (I) переданных данных в килобайтах?*

Решение

Найдем количество переданной информации в битах.

1. I= *v* \*t=64000\*10\* 60 = 38400000 символов;

Переведем информационный объем данных из бит в килобайты.

1. I=38400000 /1024/8 = 4687,5 килобайт;

Ответ: 3750 килобайт.

*(слайд 12 – задача 2)*

**Рассмотрим задачу (2):**

*Скорость передачи данных(v) по некоторому каналу связи составляет 32 000 бит/c. Необходимо передать файл размером (I) 512 000 байт. Определите время передачи файла в секундах (t).*

Решение

Переведем информационный объем передаваемого файла из байтов в биты.

1. I=512000\*8 = 4096000 бит;

Рассчитаем время передачи файла.

1. t=I/*v* =4096000/32000 = 128 c.;

Ответ: 128 секунд.

**Закрепление нового материала**

Ответьте пожалуйста на вопросы:

Вопросы из учебника (стр. 68)

Назовите устройства входящие в состав системного блока персонального компьютера?

Какие группы клавиш на клавиатуре вы знаете? Дайте их характеристику.

В чем различие лазерных и струйных принтеров?

**Рассмотрим задачу (3):** (задача №8, стр. 68)

*CD объемом 700 МБ весит 15 г. Сколько будет весить набор таких дисков, необходимый для полного копирования информации с жесткого диска объемом 320 Гбайт?*

Решение

Приведем к одной единице измерения. Найдем объем жесткого диска в МБайт.

1. I=320\*1024=327680 Мбайт.

Найдем количество дисков CD необходимых для копирования с жесткого диска

1. 327680/700=468,11 дисков

Целое число дисков = 469 дисков.

Находим вес дисков

3) 469\*15=7035 г.

Ответ: 7035 г.

**Литература:**

(Учебник для 7 класса. Авторы Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. –М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013 г.)

**Предмет: ОП-14 информационные технологии в профессиональной деятельности.**

**Преподаватель: Амирханова А. К.**

**Курс 2.**

**Специальность: 40.20.01. Право и организации специального обеспечения.**

**Тема: «Периферийные устройства, установка периферийных устройств, драйверы».**

**Знакомство с новым материалом.**

– Сегодня на уроке мы рассмотрим ***периферийные устройства***. Это устройства, с помощью которых информация или вводится на компьютер, или выводится из него.

**Перифери́я***(от греч. окружность) — удалённая от центра часть чего-либо.*

**Перифери́йные устро́йства***(ПУ) — аппаратура, предназначенная для внешней обработки информации. Другими словами, это устройства, расположенные вне системного блока –***внешние устройства***.*

(*Для наглядности объяснения используется презентация*

**Устройства ввода информации:**

* **Клавиатура** служит для ввода текстовой и числовой информации. Внутри нее имеется микросхема – шифратор, которая преобразует сигнал от конкретной клавиши в соответствующий данному знаку двоичный код. Стандартная клавиатура имеет 104 клавиши и 3 световых индикатора в правом верхнем углу, информирующих о режимах работы.
* **Сканер** предназначен для ввода в компьютер текстовых и графических данных. Сканеры бывают ручными (которыми проводят сверху по листу) и планшетные (лист кладется внутрь сканера).
  + **Мышь** (проводная, беспроводная (радиоуправляемые, инфракрасные и оптические) координатное устройство ввода для управления курсором и отдачи различных команд компьютеру. Управление курсором осуществляется путём перемещения мыши по поверхности стола или коврика для мыши.
  + **Трекбол** – напоминает мышь, перевернутую вверх ногами. В движение приводят шар, закрепленный на роликах. Трекбол обычно используется в переносных компьютерах типа notebook.
  + **Джойстик** представляет собой рукоятку с кнопками и применяется, как правило, для игр и тренажеров.
  + **Сенсорнаяпанель**, представляет собой чувствительные поверхности, покрытые специальным слоем и связанные с датчиками. Прикосновение к поверхности датчика приводит в движение курсор, перемещение которым осуществляется за счет движения пальца по поверхности.
* **Микрофон** служит для ввода звуковой информации в мультимедийный компьютер.
* ***Web-*камера** служит для ввода видеоизображения в мультимедийный компьютер.

**Устройства вывода информации:**

**Монитор** – это универсальное устройство вывода информации.

Виды мониторов:

* с электронно-лучевой трубкой
* на жидких кристаллах

Информация на экране монитора представляется в виде растрового изображения, которое формируется из отдельных точек (пикселей). Растровое изображение состоит из отдельного количества строк, каждая из которых в свою очередь содержит определенное количество точек.

Качество изображения определяется разрешающей способностью монитора, т.е. количеством точек, из которых оно складывается. Чем больше разрешающая способность, тем выше качество изображения (1024х768,1280х768 и др.).

**Принтеры** служат для вывода на бумагу текстовой, числовой и графической информации.

По принципу действия принтеры делятся на:

* ударные (матричные)
* неударные (струйные и лазерные)

**Матричные принтеры:** печатающая головка состоит из вертикального столбца маленьких стержней (9 или 24), которые под воздействием магнитного поля выталкиваются, ударяют по бумаге через красящую ленту и оставляют строку символов. Красящая лента может быть намотана на катушки или уложенной в специальную коробку (картридж). Самые дешевые принтеры. Качество печати не высокое. Скорость печати в среднем – 1 минута на страницу.

**Струйные принтеры:** мельчайшие капли краски выдуваются на бумагу через крошечные сопла. Высокое качество печати. Скорость печати в среднем – 1 минута на страницу. Существуют цветные и черно-белые принтеры.

**Лазерные принтеры:**частицы краски переносятся со специального красящего барабана на бумагу посредством электрического поля. Качество печати высокое. Скорость печати в среднем – от 4 до 15 страниц за 1 минуту. Существуют цветные и черно-белые принтеры.

**Плоттер (графопостроитель)** служит для печати на бумаге чертежей. Изображение создается двигающимся по листу пером с цветной тушью.

**Звуковая карта** – устройство для преобразования цифровой аудио информации, записанной на дисках, в звуки и наоборот. К выходу звуковой карты подключают колонки для воспроизведения стереозвука и микрофон.

**Модем** – специальное устройство, с помощью которого отдельные компьютеры могут связываться друг с другом посредством телефонной сети.

**Дра́йвер (от англ. driver)** — компьютерная программа, с помощью которой операционная система (например Windows) получает доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства и имеет тем самым возможность управлять им.

Для каждого устройства любого компьютера необходим свой драйвер, который позволяет операционной системе управлять этим устройством. Обычно операционные системы (например Windows) уже имеют в своем составе определенный набор драйверов, которые необходимы для базовой комплектации компьютера.

К большинству устройств производители пишут свои драйвера и прилагают к устройству на диске. Например, когда вы покупаете принтер, в коробке с ним обязательно должен быть хотябы один (иногда несколько) диск, содержащий драйвер принтера, инструкцию по эксплуатации и иногда сопроводительное программное обеспечение.

**Контрольные вопросы:**

1.Устройства ввода  
2.Интерфейс клавиатуры  
3.представляют собой набор газоразрядных ячеек  
4.Дигитайзер, или графический планшет  
5.Монитор  
6.Дигитайзеры используются  
7.Графические мониторы  
8.размер точки покрытия эк­рана  
9.Принтеры  
10.Матричные принтеры по типу печатающей головки делятся

**Предмет: ОП-14 информационные технологии в профессиональной деятельности.**

**Преподаватель: Амирханова А. К.**

**Курс 2.**

**Специальность: 40.20.01. Право и организации специального обеспечения.**

**Тема урока: Компьютерные сети. Локальная вычислительная сеть(ЛВС). Глобальная сеть интернет.**

***Локальная сеть*** объединяет несколько компьютеров и позволяет пользователям совместно использовать ресурсы компьютеров, а также периферийных устройств (принтеров, плоттеров, дисков) подключенных к сети.

***Компьютерная сеть*** – комплекс программ и аппаратных средств, обеспечивающих передачу данных от одного компьютера к другому.

Первая локальная сеть появилась в 1965 году в США и называлась Arpanet.

В небольших локальных сетях все компьютеры обычно равноправны, т.е. пользователи самостоятельно решают, какие ресурсы своего компьютера сделать общедоступными по сети. Такие сети ***называются одноранговыми***.

Для увеличения производительности сети с > 10 компьютерами используют сеть с сервером. ***Сервер***– это компьютер или программа, выполняющий функции координации работы отдельных станций и контроля передачи данных в компьютерных сетях. Задачей сервера является обеспечение доступа и разделение данных и аппаратуры в сети.

Для подключения компьютера в сеть, он должен обладать сетевой платой (адаптером типа EtherNet). Соединение компьютеров между собой производится с помощью кабелей различного типа (коаксиальный, витая пара, оптоволоконный).

**Характеристики локальной сети:**

1. Скорость передачи информации (зависит от сетевой платы от 10 до 100 Мбит\с).
2. Помехозащищенность.
3. Удобство монтажа.
4. Стоимость.

Общая схема соединения компьютеров в сети называется ***топологией сети.***

1. Топология **типа звезда**. Головная машина (сервер или хаб) получает и обрабатывает все данные с периферийных устройств как активный узел обработки данных. В случае выхода из строя центральной машины нарушается работа всей сети.
2. **Кольцевая топология**. Рабочие станции связаны одна с другой по кругу, т.е. рабочая станция № 1 с рабочей станцией № 2 и т. д.
3. **Шинная топология**. Все компьютеры сети подключены к общей шине, через которую они могут обмениваться информацией.
4. **Древовидная топология**. Существует главный компьютер, которому подчинены компьютеры следующего уровня.

Принципы работы локальной сети:

1. Коммутация каналов – должен быть постоянный физический канал на то время, когда передается информация (пример: телефонная сеть). Низкая нагрузка на сеть, нет второго абонента (занято), масса помех.
2. Коммутация пакетов – для передачи информации сообщение делится на фрагменты, каждый передается по сети не зависимо друг от друга. Существуют узлы, которые направляют пакеты в нужном направлении. Связь надежная, есть резервные каналы. Деление информации на фрагменты и определение пути следования определяются самой системой.

**Терминология по сетям:**

1. Узел сети – называется один субъект обмена информацией.
2. Канал связи – аппаратура, обеспечивающая прием и передачу сигнала.
3. Коммутатор – узел сети, обеспечивающий транзитивную пересылку данных.
4. Пакет – фрагмент сообщения, т.е. часть информации, передаваемая по сети как единое целое.
5. Протокол – правила приема и передачи информации.
6. Коллизия – столкновение нескольких пакетов.
7. Браузер – программа, служащая для просмотра WEB – страниц.
8. World Wide Web (WWW) – система, объектом которой является гипертекстовая информация, предоставляемая компьютерами сети Интернет с помощью WEB – серверов.
9. Обратите внимание! В строке Адрес перед непосредственным адресом сервера указаны символы: http: //, обозначающие протокол, который используется при передаче данной информации.
10. Гипертекст – документ, содержащий ссылки на другие документы.
11. Гиперссылка – выделенный объект, связанный с другим файлом и реагирующий на щелчок мыши, который обеспечивает переход на страничку, указанную в адресной части ссылки.
12. Теги – инструкции браузеру, указывающие способ отображения текста.
13. Сетевой адаптер – технические устройства, выполняющие функции сопряжения компьютеров с каналами связи.
14. Сервер – это компьютер (программа), выполняющий роль координатора работы отдельных станций и контроля передачи данных в компьютерных сетях.
15. Модем – устройство, производящее модуляцию (преобразование цифровых сигналов в аналоговые) и демодуляцию (преобразование аналоговых сигналов в цифровые).
16. Телекоммуникация – это технические средства передачи информации.
17. Компьютерные телекоммуникации – это дистанционная передача данных с одного компьютера на другой.
18. Топология – правила или способы организации сети.

**Упражнение:** Привести примеры протоколов из жизни. Какой протокол надо изменить при изменении скорости передачи данных.

**Контрольные вопросы**:

1. Какие виды сетей существуют.
2. Назовите основные виды каналов связи.
3. Что учитывается при организации сети.
4. Как соединяются компьютеры внутри одного помещения.
5. Что такое сетевая карта.
6. Что такое модем. Какие виды модемов бывают.
7. Что называют протоколом.

**Глобальная сеть интернет.**

Глобальная сеть – это объединение компьютеров на далеком расстояние. Региональная сеть – это объединение компьютеров в пределах одного региона (города, страны). Корпоративные сети – это объединение компьютеров внутри одной организации.

Интернет – это глобальная сеть, объединяющая многие локальные, региональные и корпоративные сети и включающая многие десятки миллионов компьютеров.

В 1965 году Министерство обороны США разработало сеть ARPANet, предназначенную для помощи военным специалистам в обмене информацией. К 1986 году была создана опорная сеть для соединения шести суперкомпьютерных центров.

. Аппаратные средства.

**Работу глобальной сети можно сравнить с работой обычной почты:**

Письмо с 2 адресами (отправителя и получателя) – почтовый ящик – почтовое отделение – сортировочный узел (принимает решение по какому направлению оно должно быть отправлено) – промежуточное почтовое отделение – адресат.

У **компьютерной сети**:

Пакет – узловой компьютер (хост – комп, сервер, свич) – промежуточные узловые компы – компьютер получатель.

*Необходимо для создания сети:*

– узловой хост – компьютер,  
– Пк абонентской сети,  
– линии связи.

**Адресация в Интернете.**

Адрес ком-ра в сети имеет два формата**: IP-адрес и DNS-адрес.**

Адрес компьютера в сети уникален и представляется в двоичном виде, всего выделено 32 бита, для удобства используют десятичную запись в виде 4– х целых чисел разделенных точкой и назыв. **IP-адрес.**Пример: 195.46.140.6, где 195 – адрес сети, а ост. уточнение адреса ком-ра в подсети. Адреса разделяются на три класса А,В,С (учитывая, что Интернет сеть сетей).

**DNS-адрес**доменная система имен имеет иерархическую структуру и выражается буквами: домены верхнего уровня: географические (ru – росия) и административные (edu – образовательные), второй уровень указывает на сеть, третий уровень на сервера.

. Принципы работы сети (показаны в фильме про интернет):

Разделение задач происходит на 4 –ех уровнях:

1. Прикладной – пользовательская программа (почта).
2. Транспортный – деление информации на пакеты, контроль их отправления и приема.
3. Сетевой – определение маршрута следования пакетов, т. е. их распределение.
4. Доступ – отправляет сигнал на другую машину, доступ получает сигнал и отдает их сетевой – транспортной – прикладной.

**Проток передачи данных TCP/ IP.**

Компьютеры, подключ. к Интернету, несмотря на различие платформ, ОС, прикладных программ, хорошо общаются друг с другом благодаря тому, что все используют одни правила передачи данных – TCP/ IP.

Включает два протокола:

– TCP – транспортный протокол,  
– IP – протокол маршрутизации.

IP обеспечивает маршрутизацию IP – пакетов, т.е. доставляет информацию от компьютера – отправителя к компьютеру – получателю.

TCP – обеспечивает разбиение файлов на IP – пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения.

**(ТCP/ IP:**– разбиение данных на пакеты,  
**–**адресация пакетов и передача их по определен. маршрутам,  
– сборка пакетов в форму исх. данных.)

Используя этот протокол, можно передавать информацию с помощью модема, сетевой платы или прямого соединения.  
Модем – устройство, преобразователь аналоговых сигналов(есть ток, нет) в цифровые (1,0) и обратно.

Контрольные вопросы:

1. Что такое глобальная сеть.
2. Как можно подсоединиться к Интернету.
3. Что такое протокол.
4. TCP/ IP – что это такое.
5. Принципы работы сети Интернет.