**Тема: «Компьютер: аппаратное и программное обеспечение»**

**Цели урока:**

- помочь учащимся усвоить назначение и состав операционной системы компьютера, дать основные понятия, необходимые для работы на компьютере.

- воспитание информационной культуры учащихся, внимательности, аккуратности, дисциплинированности, усидчивости.

- развитие познавательных интересов, навыков работы с мышью и клавиатурой, самоконтроля, умения конспектировать.

**Оборудование:**

доска, компьютер, компьютерная презентация.

**План урока:**

I. Орг. момент. (1 мин)

II. Проверка знаний. (8 мин)

III. Актуализация знаний. (1 мин)

IV. Теоретическая часть. (15 мин)

V. Физкультминутка (1 мин)

VI. Техника безопасности, объяснение практической. (5 мин)

VII. Практическая часть. (10 мин)

VIII. Д/з (1 мин)

IX Итог урока. (3 мин)

**Ход урока:**

I. Орг. момент.

Приветствие, проверка присутствующих. Объяснение хода урока. 26 мин

II. Проведение теста, самопроверка. 34 мин

III Актуализация знаний. 35 мин

Вы когда-нибудь задумывались, как происходит в компьютере обработка команд? Почему то или иное наше действие вызывает тот или иной результат? Как именно происходит взаимодействие между человеком и компьютером?

Для того чтобы мы могли не думать об этом существует специальный комплекс программ, называемых операционной системой.

На этом уроке мы рассмотрим назначение и состав операционной системы компьютера.

IV. Теоретическая часть. 50 мин.

Операционная система – это самая главная программа.

Операционные системы разные, но их назначение и функции одинаковые. Давайте запишем определение.

**Операционная система** – комплекс программ, обеспечивающих взаимодействие всех аппаратных и программных частей компьютера между собой и взаимодействие пользователя и компьютера. Слайд 5

Уже из самого определения понятно назначение ОС.

Давайте оформим эти данные в таблицу. Слайд 6

1 ОС принимает на себя сигналы-команды, которые посылают другие программы, и «переводит» их на понятный машине язык.

2 ОС управляет всеми подключенными к компьютеру устройствами, обеспечивая доступ к ним другим программам.

3 ОС — обеспечить пользователю удобство работы с компьютером.

Получается, что каждая ОС состоит как минимум из трех обязательных частей.

Ядро – переводит команды с языка программ на язык «машинных кодов», понятный компьютеру.

Драйверы – программы, управляющие устройствами.

Интерфейс – оболочка, с помощью которой пользователь общается с компьютером.

К компьютеру подключаются различные устройства (дисководы, монитор, клавиатура, мышь, принтер и др.). В состав операционной системы входят драйверы устройств — специальные программы, которые обеспечивают управление работой устройств и согласование информационного обмена с другими устройствами. Любому устройству соответствует свой драйвер.

Для упрощения работы пользователя в состав современных операционных систем, и в частности в состав Windows, входят программные модули, создающие графический пользовательский интерфейс. В операционных системах с графическим интерфейсом пользователь может вводить команды посредством мыши.

Операционная система содержит также сервисные программы, или утилиты. Такие программы позволяют обслуживать диски (проверять, сжимать, дефрагментировать и т. д.), выполнять операции с файлами (архивировать и т. д.), работать в компьютерных сетях и т. д.

Для удобства пользователя в операционной системе обычно имеется и справочная система. Она предназначена для оперативного получения необходимой информации о функционировании как операционной системы в целом, так и о работе ее отдельных модулей.

**Запуск компьютера** *слайд 7*

При поступлении сигнала о запуске процессор обращается к специально выделенной ячейке памяти. В ОЗУ в этот момент ничего нет, если бы там была какая-либо программа, то она начала бы выполнятся.

Для того чтобы компьютер мог начать работу необходимо наличие *специальной микросхемы* – ПЗУ. Программы ПЗУ записываются на заводе и называются BIOS.

После включения компьютера процессор начинает считывать и выполнять микрокоманды, которые хранятся в микросхеме BIOS. Прежде всего начинает выполнятся программа тестирования POST, которая проверяет работоспособность основных устройств компьютера. В случае неисправности выдаются определенные звуковые сигналы, а после *инициализации видеоадаптера* процесс тестирования отображается на экране монитора.

Затем BIOS ищет программу-загрузчик операционной системы, которая помещается в ОЗУ и начинается процесс загрузки файлов операционной системы в оперативное запоминающее устройство.

После окончания загрузки операционной системы управление передается пользователю.

Но раньше пользоваться компьютером было намного сложнее.

Компьютеры без операционных систем *слайд 8*

Первые персональные компьютеры не имели операционных систем. При включении компьютера в сеть процессор обращался к постоянной памяти (ПЗУ), в котором была записана программа поддержки несложного языка программирования, например языка БЕЙСИК. Для изучения минимального набора необходимых команд этого языка требовалось не более нескольких часов.

Подключив к компьютеру магнитофон, можно было загрузить постороннюю программу.

Первые дисковые операционные системы *слайд 9*

К персональным компьютерам стали подключать дисководы. Для загрузки программы с ленты магнитофона надо было перемотать кассету, после чего компьютер загружал первую встретившуюся программу.

С магнитного диска можно загрузить любую программу. Поэтому команды загрузки стали очень сложными. Надо было указывать номер дорожки и номер сектора, в котором находится то, что надо загрузить. LOAD \*d\* 29:37, 31:14

Помнить, в каких секторах что хранится, было мучительно трудно. И выход был найден. Была написана программа, которая переводит названия программ и файлов в номера дорожек и секторов. Эта программа и стала дисковой операционной системой.

Неграфические операционные системы *слайд 10*

Следующий этап. С появлением жестких дисков открылась возможность хранить на них не десятки, а сотни и тысячи файлов. В именах файлов стало так же легко запутаться, как в номерах дорожек и секторов. Тогда ввели средства для разбиения дисков на каталоги. Так на дисках появилась файловая структура, а операционная система взяла на себя ее создание и обслуживание.

Вместе с развитием жестких и гибких дисков происходило увеличение оперативной памяти компьютера, менялись также процессоры. Каждая новая операционная система все лучше использовала оперативную память и могла работать с все более мощными процессорами.

Для компьютеров IВМ РС основной операционной системой с 1981 г. по 1995 г. была так называемая система МS-DOS.

**Программы-оболочки** слайд 11

Но представьте, как было сложно пользователям. МS-DOS — неграфическая операционная система, которая использует интерфейс командной строки. Это значит, что все команды надо набирать по буквам в специальной строке. Требовалось хорошо знать эти команды, помнить, как они записываются. Изучение операционной системы стало самостоятельной задачей, достаточно сложной для простого пользователя.

Тогда появились так называемые программы-оболочки. Оболочка — это программа, которая запускается под управлением операционной системы и помогает человеку работать с этой операционной системой. Одна из самых известных и распространенных во всем мире программ-оболочек называется Norton Comander. Ее разработал известнейший американский программист Питер Нортон. Программа-оболочка наглядно показывает на экране всю файловую структуру компьютера: диски, каталоги и файлы. С такой программой не надо набирать сложные команды МS-DOS в командной строке. Файлы можно разыскивать, копировать, перемещать, удалять, сортировать, изменять (редактировать, править) запускать, пользуясь всего лишь нескольким клавишами.

**Графические оболочки** слайд 12

Одна из особенностей компьютеров IВМ РС состоит в том, что в них текстовый и графический режим работы с экраном существуют отдельно. Компьютер переключается либо в тот режим, либо в другой. Нельзя, например, сделать так, чтобы часть экрана была в текстовом режиме, а часть — в графическом. Эти режимы несовместимы.

Однако когда встал вопрос об использовании IВМ РС в качестве домашнего компьютера, возникла острая необходимость в графической операционной системе, которая наглядно выводит информацию на экран и которой можно управлять с помощью мыши. Пока Microsoft разрабатывала графическую операционную систему с 1981 по 1995 г. были сделаны несколько графических оболочек Windows 1.0, Windows 2.0, Windows 3.0, Windows 3.1, , Windows 3.11. для MS-DOS

**Графические операционные системы** слайд 13

Выпущенная в сентябре 1995 г. система Windows 95 стала первой графической операционной системой для компьютеров IВМ РС.

Все следующие версии операционных систем Windows (98, NT, ME, 2000, XP) являются графическими.

Производители аппаратного обеспечения изготавливают узлы и приборы так, чтобы они были совместимы с Windows . Мы можем достаточно смело приобретать новые устройства и устанавливать их в компьютер, рассчитывая на то, что все прочие устройства и программы будут работать нормально. Система Windows ввела новый стандарт самоустанавливающихся устройств (plud-and-play). Подключение таких устройств происходит автоматически. Операционная система сама «узнает», что установлено в компьютере, и настраивается на работу с новым оборудованием.

На сегодняшний день на рынке программного обеспечения для IBM PC-совместимых компьютеров сосуществуют несколько семейств операционных систем, но операционные системы Windows являются наиболее распространенными среды пользователей.

**Альтернативные ОС** *слайд 14*

Cтудент Линус Торвальдс создал «домашнюю», свободно распространяемую операционную систему Linux. А вместе с ней родился грандиозный проект движения GNU (GNU is Not UNIX) и концепции «открытых исходных текстов» (Open Source) — эти слова и сегодня начертаны на знамени сторонников «свободных программ».

Linux официально выпущенная в 1994 г., разительно отличается от всех других операционных систем. Причем — практически всем.

Начнем с того, что Linux — единственная популярная ОС, созданная любителем (Торвальдс написал ее в качестве дипломного проекта). Более того — поддерживается, развивается и дополняется она сотнями тысяч таких же энтузиастов из разных стран мира. Наконец, Linux — единственная свободно распространяемая (т. е. абсолютно бесплатная) «операционка» в пределах нашей Галактики!

Ядро Linux, распространяется в виде «исходных текстов» и открыто для изменения, так что любой мало-мальски образованный программист может легко и быстро «подогнать» ее к любому конкретному компьютеру. Именно так Linux совершенствуется.

Ядро в Linux оно ведет вполне самостоятельную жизнь и никак не связано с графической оболочкой: вы может без проблем заменить одну оболочку на другую, не нарушая при этом никаких: внутренних связей.

Вопросы: *слайд 15*

• Для чего необходима операционная система?

• Какова структура операционной системы?

• Каковы основные этапы загрузки компьютера?

• Какие операционные системы вы знаете? 50 мин

V. Физкультминутка 51 мин

VI. Техника безопасности, объяснение практической. 56 мин

VII. Практическая часть. 06 мин

VIII. Д/з 07 мин

IX Итог урока. 10 мин