Тема: История развития ВТ. Поколения ЭВМ.

**Цель урока:** ознакомление учащихся с историей развития ВТ.

**Задачи:**

**Образовательная:** вооружить учащихся знаниями о истории развития ВТ.

**Развивающая:** развивать творческие способности школьников на основе полученных знаний и умений.

**Воспитательная:** формировать у учащихся положительное отношение к учению.

**Тип урока:** комбинированный.

**План:**

1. Вводно-мотивационный момент.
2. Проверка домашнего задания.

1. анализировать ошибки СР.

III. Объяснение нового материала. §2.1+ дополнительный материал.

Слайды прилагаются.

К **первому поколению** обычно относят машины, созданные на рубеже 50-х годов. В их схемах использовались **электронные лампы**. Эти компьютеры были **огромными, неудобными и слишком дорогими машинами**, которые могли приобрести только крупные корпорации и правительства. Лампы потребляли огромное количество электроэнергии и выделяли много тепла.

**Набор команд был небольшой, схема арифметико-логического устройства и устройства управления достаточно проста, программное обеспечение практически отсутствовало. Показатели объема оперативной памяти и быстродействия были низкими. Для ввода-вывода использовались перфоленты, перфокарты, магнитные ленты и печатающие устройства.**

Быстродействие порядка 10-20 тысяч операций в секунду.

**Но это только техническая сторона. Очень важна и другая — способы использования компьютеров, стиль программирования, особенности математического обеспечения.**

Программы для этих машин писались **на языке конкретной машины**. Математик, составивший программу, садился за пульт управления машины, вводил и отлаживал программы и производил по ним счет. Процесс отладки был наиболее длительным по времени.

Несмотря на ограниченность возможностей, эти машины позволили выполнить сложнейшие расчёты, необходимые для прогнозирования погоды, решения задач атомной энергетики и др.

Опыт использования машин первого поколения показал, что существует огромный разрыв между временем, затрачиваемым на разработку программ, и временем счета.

Эти проблемы начали преодолевать путем интенсивной **разработки средств автоматизации программирования, создания систем обслуживающих программ, упрощающих работу на машине и увеличивающих эффективность её использования**.

Это, в свою очередь, потребовало значительных изменений в структуре компьютеров, направленных на то, чтобы приблизить её к требованиям, возникшим из опыта эксплуатации компьютеров.

Отечественные машины первого поколения: МЭСМ (малая электронная счётная машина), БЭСМ, Стрела, Урал, М—20.

**Какие компьютеры относятся ко второму поколению?**

**Второе поколение** компьютерной техники — машины, сконструированные примерно в 1955—65 гг. Характеризуются использованием в них как **электронных ламп**, так и **дискретных транзисторных логических элементов**. Их оперативная память была построена на магнитных сердечниках. В это время стал расширяться диапазон применяемого оборудования ввода-вывода, появились высокопроизводительные **устройства для работы с магнитными лентами, магнитные барабаны и первые магнитные диски**.

**Быстродействие** — до сотен тысяч операций в секунду, **ёмкость памяти** — до нескольких десятков тысяч слов.

Появились так называемые **языки высокого уровня**, средства которых допускают описание всей необходимой последовательности вычислительных действий **в наглядном, легко воспринимаемом виде**.

Программа, написанная на алгоритмическом языке, непонятна компьютеру, воспринимающему только язык своих собственных команд. Поэтому специальные программы, которые называются **трансляторами**, переводят программу с языка высокого уровня на машинный язык.

Появился широкий набор библиотечных программ для решения разнообразных математических задач. Появились **мониторные системы**, управляющие режимом трансляции и исполнения программ. Из мониторных систем в дальнейшем выросли современные операционные системы.

*Операционная система* — важнейшая часть программного обеспечения компьютера, предназначенная для автоматизации планирования и организации процесса обработки программ, ввода-вывода и управления данными, распределения ресурсов, подготовки и отладки программ, других вспомогательных операций обслуживания.

Таким образом, **операционная система является программным расширением устройства управления компьютера**.

Для некоторых машин второго поколения уже были созданы операционные системы с ограниченными возможностями.

Машинам второго поколения была свойственна **программная несовместимость**, которая затрудняла организацию крупных информационных систем. Поэтому в середине 60-х годов наметился переход к созданию компьютеров, программно совместимых и построенных на микроэлектронной технологической базе.

**В чем особенности компьютеров третьего поколения?**

Машины третьего поколения созданы примерно после 60-x годов. Поскольку процесс создания компьютерной техники шел непрерывно, и в нём участвовало множество людей из разных стран, имеющих дело с решением различных проблем, трудно и бесполезно пытаться установить, когда "поколение" начиналось и заканчивалось. Возможно, наиболее важным критерием различия машин второго и третьего поколений является критерий, основанный на понятии архитектуры.

Машины третьего поколения — это семейства машин с единой архитектурой, т.е. программно совместимых. В качестве элементной базы в них используются интегральные схемы, которые также называются микросхемами.

Машины третьего поколения имеют развитые операционные системы. Они обладают возможностями мультипрограммирования, т.е. одновременного выполнения нескольких программ. Многие задачи управления памятью, устройствами и ресурсами стала брать на себя операционная система или же непосредственно сама машина.

Примеры машин третьего поколения — семейства IBM—360, IBM—370, ЕС ЭВМ (Единая система ЭВМ), СМ ЭВМ (Семейство малых ЭВМ) и др.

Быстродействие машин внутри семейства изменяется от нескольких десятков тысяч до миллионов операций в секунду. Ёмкость оперативной памяти достигает нескольких сотен тысяч слов.

**Четвёртое поколение** — это теперешнее поколение компьютерной техники, разработанное после 1970 года.

Наиболее важный в концептуальном отношении критерий, по которому эти компьютеры можно отделить от машин третьего поколения, состоит в том, что машины четвёртого поколения проектировались в расчете на эффективное использование современных высокоуровневых языков и упрощение процесса программирования для конечного пользователя. В аппаратурном отношении для них характерно широкое использование **интегральных схем** в качестве элементной базы, а также наличие быстродействующих запоминающих устройств с произвольной выборкой ёмкостью в десятки мегабайт.

C точки зрения структуры машины этого поколения представляют собой **многопроцессорные и многомашинные комплексы,** работающие на общую память и общее поле внешних устройств. Быстродействие составляет до нескольких десятков миллионов операций в секунду, ёмкость оперативной памяти порядка 1 — 64 Мбайт.

Для них характерны:

• применение персональных компьютеров;

• телекоммуникационная обработка данных;

• компьютерные сети;

• широкое применение систем управления базами данных;

• элементы интеллектуального поведения систем обработки данных и устройств.

1. Закрепление.

Учащиеся закрепляют путем повтора основных понятий и их определений, прозвучавших на уроке.

1. Итог урока.

Оценивание учащихся и выставление оценок в журнал.

1. Домашнее задание. §2.1.