

Средства вычислительной техники

Лекции	8 ч – 4
Практические работы	2 ч - 1
Лабораторные работы	8 ч - 2

Лекция 1.

Введение. Понятие, виды и классификация средств ВТ. История развития и эволюция средств ВТ. Основные понятия компьютерной системы.

История развития вычислительной техники 17-19 века

Блез Паскаль



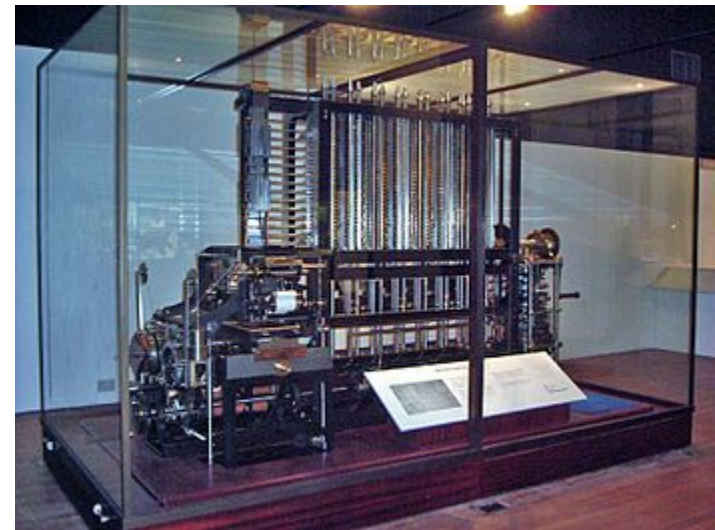
«Паскалина»



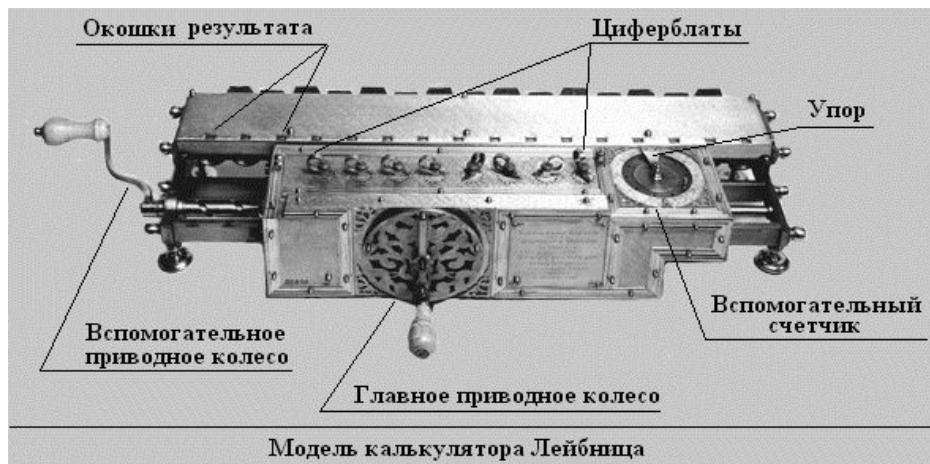
Чарльз Бэббидж



Аналитическая машина



Механический калькулятор



математик и философ
Готфрид Вильгельм Лейбниц

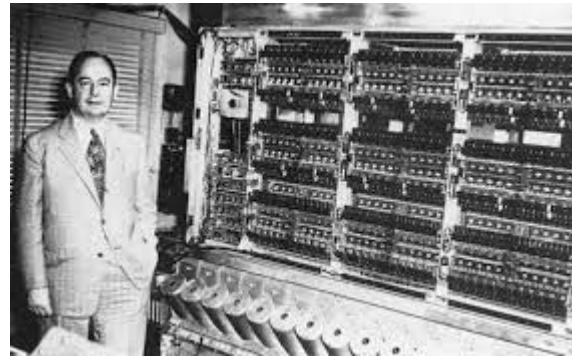
История развития вычислительной техники, 20-ый век



Говард Айкен



Н.И. Бессонов



Джон фон Нейман

Джон Моучли и Преспер Эккерт



электронно-числовой
интегратор и вычислитель



Сергей Лебедев



малая электронно-счётная
машина



большая электронно-
счётная машина



машина «Колосс»

Вклад русских ученых в развитие ЭВМ

В 1947-1948 г. - начало работ по созданию в Институте электроники Академии наук Украины под руководством академика **Сергея Алексеевича Лебедева** первой отечественной универсальной ламповой ЭВМ - МЭСМ (малой электронной счетной машины).

В 1950 г. - вступает в действие первая в СССР вычислительная электронная цифровая машина МЭСМ, самая быстродействующая тогда в Европе, а в 1951 году она официально вводится в эксплуатацию.

В 1953 г. - в Академии наук СССР (Москва), вводится в эксплуатацию БЭСМ (большая электронная счетная вычислительная машина), разработанная в Институте точной механики и вычислительной техники АН СССР, под руководством **С.А.Лебедева**. БЭСМ относится к классу цифровых вычислительных машин общего назначения, ориентированных на решение сложных задач науки и техники.

В 1959 г. - в СССР была введена в эксплуатацию первая ламповая специализированная стационарная ЭВМ СПЕКТР-4, предназначенная для наведения истребителей-перехватчиков.

Кроме машин серии БЭСМ выпускались и ЭВМ других серий – «Минск», «Урал», М-20, «Мир» и другие, созданные под руководством **И.С.Брука** и **М.А.Карцева**, **Б.И.Рамеева**, **В.М.Глушкова**, **Ю.А.Базилевского** и других отечественных конструкторов и теоретиков информатики

Характеристика поколений ЭВМ

	I 1945-60-е	II 1955-70-е	III 1965-80-е	IV 1975-...	V ?
Элементная база	Электронные лампы	Транзисторы	ИС и БИС	СБИС и микропроцессоры	Оптоэлектроника, криоэлектроника
Максимальное быстродействие процессора (опер/сек)	10 – 20 тыс	100 тыс – 1 млн	10 млн	10 ⁹ + много-процессорность	10 ¹² + много-процессорность
Максимальная емкость ОЗУ (Кбайт)	100	1000	10 000	10 000 000	100 000 000
Периферийные устройства	Магнитная лента, перфокарты и перфоленты, цифровая печать	Магнитная лента, перфоносители, алфавитно-цифровая печать	Консоли, магнитные ленты, дисплеи, графопостроители	Цветной графический дисплей, клавиатура, принтеры, модемы	+ устройства ввода с голоса, устройства чтения рукописного текста и пр.
Примеры моделей ЭВМ	МЭСМ, БЭСМ-1, ЭСМ-2, М-20, Минск	М-220, БЭСМ-3, Урал--14, БЭСМ-6 Минск-32	IBM 360/370, ЕС ЭВМ, СМ ЭВМ	ПК: IBM PC, Macintosh, СуперЭВМ: Cray, Cyber, Эльбрус	

Персональные компьютеры

Первые ПК



Переносные ПК



Основные определения

Вычислительная техника (ВТ) – это совокупность устройств, предназначенных для автоматизированной обработки данных.

Вычислительная система (ВС) – это конкретный набор взаимодействующих между собой устройств и программ, предназначенный для обслуживания одного рабочего участка.

Центральным устройством большинства ВС является компьютер (ЭВМ).

Компьютер (англ. computer — «вычислитель»), ЭВМ (электронная вычислительная машина) - комплекс технических средств, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач.