

# *Раздел 1.*

# *Аппаратное и программное обеспечение*

Тема 1. Характеристики мобильных устройств

преподаватель: Дюсембаева Айнур Нурлановна



# *Аппаратное обеспечение*

Информационные технологии в своем единстве представлены тремя составляющими:

- Hardware — аппаратное обеспечение;
- Software — программное обеспечение;
- Brainware — «алгоритмическая составляющая» (интеллектуальная).

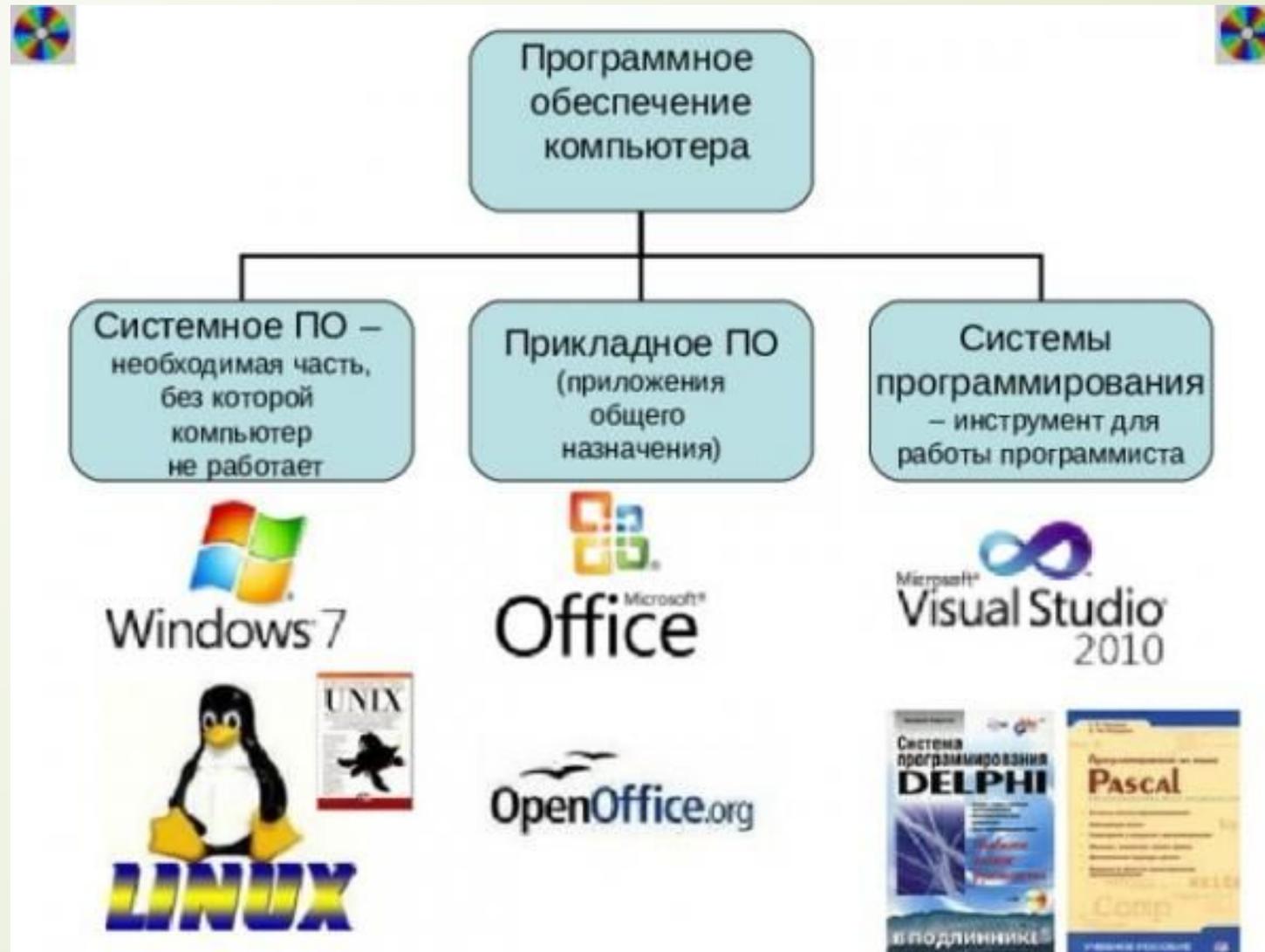
Компьютер — это не один электронный аппарат, а комплекс взаимосвязанных устройств, каждое из которых выполняет определенные функции. Этот комплекс и есть аппаратное обеспечение.

# Аппаратное обеспечение компьютера

Это система взаимосвязанных технических устройств, предназначенных для ввода, обработки, хранения и вывода информации



# Программное обеспечение



# Тема 1. Характеристики мобильных устройств

## 3.2. Характеристики мобильных устройств

Как вы думаете, чем отличаются мобильные устройства?

– Что такое мобильные устройства;  
– типы мобильных устройств;  
– характеристики мобильных устройств.

**Мобильные устройства** – Мобил-ді құрылғылар – Mobile devices  
**Планшет** – Планшет – The tablet  
**Смартфон** – Смартфон – Smartphone  
**Электронные книги** – Электронды кітаптар – eBook  
**Ноутбук** – Ноутбук – A laptop

В настоящее время операционную систему Android предустанавливают на свои смартфоны и планшеты более 75% производителей мобильных устройств.

ВЫ УЗНАЕТЕ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ЭТО ИНТЕРЕСНО

Мобильное устройство по сути является карманным компьютером. Хотя категория мобильных устройств включает в себя любое электронное устройство достаточно маленькое, чтобы его можно было носить с собой, термин подразумевает беспроводную связь и емкость для общих вычислений.

### ТИПЫ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Планшеты, электронные книги, смартфоны, карманные персональные компьютеры (КПК) и портативные музыкальные плееры с интеллектуальными возможностями – всё это мобильные устройства (рис. 3.2.1).

### ЗАПОМНИ

**МОБИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО**  
(т.е. легко перемещаемое, портативное)

– это любое небольшое устройство, достаточно маленького размера, чтобы держать в руке и работать, которое обычно содержит дисплей и миниатюрную клавиатуру (позже был изобретен сенсорный экран с виртуальной клавиатурой).



**Рис. 3.2.1.**  
Мобильные  
устройства

Так же как и компьютеры, все они имеют в своем составе центральный процессор, постоянную память, оперативную память, модули связи с другими устройствами и др. Но как таковые процессоры в мобильных устройствах отдельно не используются. Существует понятие **SoC** (*System on a chip* – система на кристалле), которое образуют процессор вместе с другими компонентами, например, графическим ускорителем. Это значит, что все они находятся на одной микросхеме.

Широкий спектр персональной электроники классифицируется как мобильные устройства (от ноутбуков, телефонов до штрих-кодов и RFID-считывателей) с таким количеством технологий, которые называются мобильными, поэтому потребители сталкиваются с трудностями при определении характеристик мобильных устройств.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Мобильные устройства имеют схожие характеристики. Среди них:

- Wi-Fi или сотовый доступ в Интернет;
- аккумулятор, который питает устройство в течение нескольких часов;
- физическая или экранная клавиатура для ввода информации;
- размер и вес, позволяющие переносить его одной рукой и манипулировать другой рукой;
- интерфейс с сенсорным экраном почти во всех случаях;
- виртуальный помощник, такой как Siri, Cortana или Google Assistant;
- возможность загрузки данных из Интернета, в том числе приложений и книг;
- беспроводная работа.

ТАБЛИЦА 3.2.1

## СМАРТФОН

Мобильное устройство	Основные операционные системы	Основные поставщики
Смартфон	Android (Google) iPhone iOS (Apple) Bada (Samsung) Windows Mobile (Microsoft) BlackBerry OS Symbian (Nokia) MeeGo (Nokia и Intel) WebOS (Palm/HP) PalmOS (Garnet)	Apple Samsung Huawei Lenovo Xiaomi

## РАЗВИТИЕ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

### ЗАПОМНИ

Мобильные операционные системы сочетают в себе функциональность компьютерных операционных систем с функциями для мобильных и карманных устройств: сенсорный экран, сотовая связь, Bluetooth, Wi-Fi, GPS-навигация, видеочамера, распознавание голоса, диктофон, музыкальный плеер, NFC и инфракрасное дистанционное управление.

Мобильные устройства прочно вошли в нашу жизнь, и их роль продолжает расти. Разнообразие таких устройств постоянно увеличивается, они становятся более гибкими и могут выполнять различные функции. Мобильные устройства имеют операционную систему и могут запускать различные приложения, известные как мобильные приложения.

Рассмотрим две наиболее популярные мобильные операционные системы:

– **Android** (*Open Handset Alliance*) – операционная система для смартфонов и планшетов, для фотоаппаратов, телевизоров и других гаджетов, на базе ядра Unix, бесплатная, имеет открытый исходный код. Производителями смартфонов на данной платформе являются Samsung, LG, HTC и др.;

– **iOS** (*Apple*) – Unix-подобная операционная система, разработанная исключительно для устройств Apple. Многозадачная, не требовательна к ресурсам, имеет закрытый исходный код, т.е. пользователь не может самостоятельно вносить изменения в систему.

# Задание



Проанализируйте возможности Windows Mobile, Google Android, Symbian OS, BlackBerry OS и сформулируйте, в чем преимущества и недостатки каждой из них по сравнению со своими конкурентами.

# Виртуальные машины

## 3.1. Виртуальная машина

*Какие операционные системы вы знаете? Можно ли на одном компьютере установить две операционные системы?*

Как описывать назначение виртуальной машины.

**Виртуальная машина** –  
Виртуалды машина –  
Virtual machine  
**Гостевые операционные системы** – Қонақтық операциялық жүйелер –  
Guest operating system

Концепция виртуальной машины как совокупности ресурсов, которые симулируют поведение реальной машины, появилась в Кембридже в конце 1960-х годов в виде расширения концепции виртуальной памяти манчестерской вычислительной машины Atlas.

ВЫ УЗНАЕТЕ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ЭТО ИНТЕРЕСНО

### ЧТО ТАКОЕ ВИРТУАЛЬНАЯ МАШИНА?

Другими словами, виртуальная машина – это программа, которая эмулирует на компьютере еще один компьютер с теми параметрами, которые ему заданы. То есть это компьютер в компьютере. Для чего это нужно?

### ЗАПОМНИ

**ВИРТУАЛЬНАЯ МАШИНА** – это виртуальный компьютер, искусственно созданный с помощью специального программного обеспечения.

## ДЛЯ ЧЕГО ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ВИРТУАЛЬНЫЕ МАШИНЫ?

Причин для использования виртуальной машины на компьютере может быть несколько:

1) **тестирование дополнительной операционной системы**, чтобы посмотреть, как она работает, насколько удобна и каковы ее возможности и особенности. Но при этом вы не хотите удалять ту операционную систему, которая уже стоит на вашем компьютере. Такая задача появится, когда возникнет проблема, стоит ли переходить с одной операционной системы на другую. Можно протестировать новую операционную систему;

2) **тестирование различных программ**, которые по той или иной причине не хочется сразу устанавливать на компьютер, а также если необходимо выбрать из нескольких программ с одинаковым функционалом (например, аудио- или видеопроигрыватели) ту, которая больше понравится, но при этом не нужно будет загружать компьютер лишними программами, а всего лишь испытать их на виртуальной машине;

## КАКИЕ БЫВАЮТ ВИРТУАЛЬНЫЕ МАШИНЫ?

На самом деле полезных функций у виртуальных машин гораздо больше, чем перечисленные выше. Рассмотрим три программы – виртуальные машины **VMware**, **VirtualBox** и **Microsoft Virtual PC**.



**VMware** – на данный момент лучшая виртуальная машина. Основная полнофункциональная версия этой программы – **VMware Workstation** – платная. В программе много настроек, облегчающих работу серьезных компьютерных серверов. В основном эта виртуальная машина работает с операционными системами Windows и Linux и не поддерживает в качестве основной операционной системы macOS. У VMware есть бесплатное приложение – **VMware Player**, которое также умеет создавать виртуальные машины, но с сильно ограниченным функционалом, в отличие от полноценной версии. Ранее VMware Player умело только открывать созданные виртуальные машины.



**VirtualBox** – лучшая из бесплатных виртуальных машин. Она уступает по функциональным возможностям VMware. Достоинством данной машины является наличие версии на русском языке. VirtualBox удобно настраивается и имеет интуитивно понятный интерфейс.



**Microsoft Virtual PC** – также бесплатная виртуальная машина от компании Microsoft, которая поддерживает только операционные системы Windows (ранее была поддержка и macOS).  
Рассмотрим подробнее программу **VMware**.



<b>Преимущества VMware</b>	<b>Недостатки VMware</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– позволяет на одном физическом компьютере использовать несколько операционных систем без какого-либо вмешательства;</li><li>– широко доступна и проста в управлении и обслуживании;</li><li>– имеет возможность предоставления приложений и возможности аварийного восстановления</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– не так эффективна, как физический компьютер, так как аппаратные ресурсы распределены косвенным образом;</li><li>– несколько виртуальных машин, которые работают на одном физическом компьютере, могут обеспечить нестабильную производительность</li></ul>

# Задание

<b>ВМ</b>	<b>Доступность</b>	<b>Интерфейс</b>	<b>Какие ОС поддерживает</b>	<b>Преимущества</b>	<b>Недостатки</b>
VMware					
VirtualBox					
Microsoft Virtual PC					