1. **Информационно-коммуникационные технологии. Устройства ввода, вывода, хранения и передачи информации.**

**Информационные технологии** (**ИТ**, также — информационно-коммуникационные технологии, **ИКТ**) — это методы сбора, обработки, передачи и хранения информации, наряду с устройствами, способствующими выполнению данных задач.

Для начала стоит понять, что же такое информация. Информация – это знания об окружающем мире во всех его аспектах, имеющие форму и способные быть воспринятыми органами чувств человека, будь то изображение, звук, вкус, тактильные ощущения и др. Именно информация формирует наше представление об окружающей обстановке и позволяет ориентироваться в ней, анализировать и предугадывать её изменения. Естественно, человеческий организм чисто физически не способен запомнить и обработать всю поступающую информацию, также как и передать её на большое расстояние.

Если брать во внимание развитие человеческого общества на самом начальном этапе, то уже тогда использовались устройства для облегчения операций над информацией: начиная с зарубок и узелков и заканчивая примитивными счетами. Само собой разумеется, что с развитием человеческого общества, развивались и информационные технологии. С течением времени изобретались все более продвинутые механизмы обработки информации. Появлялись машины, работающие на пару, а позже и за счет электричества. Особенностью развития вычислительных машин стала возможность выполнения вычислений с использованием программ – наборов команд, следующих друг за другом в строгой последовательности, что облегчало и ускоряло ввод и обработку информации этими машинами.

Настоящей вехой в истории становления современных информационных технологий можно считать появление в 40-х гг. ХХ века первой электронной вычислительной машины (ЭВМ) под названием ENIAC. С тех пор эволюцию компьютерной техники (термин компьютер, от англ. *computer* – вычислитель, появился как раз в то время) принято разделять на поколения.

**Нулевое поколение**: существует мнение, что к этому поколению относятся все вычислительные машины, созданные с середины XVII века (начиная со счетной машины Блеза Паскаля, умевшей выполнять лишь операции сложения и вычитания в 1642 году) и до появления релейных машин в XX веке.

**Первое поколение**: ламповые компьютеры со скоростью выполнения операций в несколько десятков тысяч в секунду.

**Второе поколение**: транзисторные компьютеры со скоростью выполнения операций в несколько сотен тысяч в секунду.

**Третье поколение**: компьютеры на интегральных схемах со скоростью выполнения операций в несколько миллионов в секунду.

**Четвертое поколение**: компьютеры на больших и сверхбольших интегральных схемах со скоростью выполнения операций в несколько сотен миллионов в секунду. Данное поколение охватывает период с начала 80х гг. XX века и до сегодняшнего дня.

Касаемо **пятого поколения** единого мнения до сих пор не существует. Кто-то полагает, что к нему можно отнести современные мобильные телефоны или микрочипы, встроенные в бытовую технику. Также есть мнение, что к пятому поколению можно отнести компьютеры с двухъядерными процессорами. В таком случае этот этап развития компьютерной техники начался в 2005 году.

Изучая каждое следующее поколение компьютеров, можно заметить определенные тенденции: с каждым следующим поколением компьютеры становились меньше, мощнее и доступнее. Действительно доступными они стали с появлением так называемых персональных компьютеров (Apple и IBM PC). Несмотря на заоблачную по современным меркам цену в несколько тысяч долларов, спрос на персональные компьютеры в дальнейшем лишь увеличивался. Как результат, сегодня в подавляющем большинстве семей есть персональный компьютер (или несколько).

**Персональный компьютер** или просто **ПК** — компьютер, предназначенный для эксплуатации одним пользователем, то есть для личного использования.

К ПК условно можно отнести также и любой другой компьютер, используемый конкретным человеком в качестве своего личного компьютера.

Чаще всего под ПК понимают настольные ПК, ноутбуки, нетбуки, карманные ПК и планшетные ПК. ПК может считаться любой компьютер, используемый в качестве персонального, то есть личного компьютера.

**Виды персональных компьютеров**:

**Стационарные ПК**

1. **Десктоп** – стационарный компьютер, чаще всего небольшого размера. Наиболее удобно располагать на столе.

2. **Tower** – наиболее распространенный форм-фактор. Металлический параллелепипед (часто с декоративными вставками).

3. **Моноблок** – ПК в котором системный блок, монитор и другие компоненты конструктивно объединены в одно устройство.

**Мобильные ПК**

1. **Ноутбуки** – Компактные переносимые компьютеры, содержащие все необходимые компоненты в одном небольшом корпусе.

2. **Нетбуки** – компактный ноутбук, предназначенный в основном для выхода в Интернет и работы с офисными приложениями (данный форм-фактор практически вытеснен с рынка планшетными ПК).

3. **Планшетные ПК (или просто планшеты)** – конструктивно схожи с ноутбукам, но значительно более компактны, обладают сенсорным дисплеем, компонентами с низким энергопотреблением и потому уменьшенной мощностью.

4. **PDA (КПК)** – Сверхпортативные ПК, умещающиеся в кармане (с некоторого времени замещены смартфонами – КПК с модулем мобильной связи).

**Устройства ввода, вывода, хранения и передачи данных**

Взаимодействие человека с современным компьютером основано на использовании определенных устройств, являющихся частью его конструкции. Так как основной задачей компьютера является обработка информации, стоит понимать, что данная задача не имеет решения при отсутствии данных для обработки. Ввод данных обеспечивается с помощью устройств ввода: клавиатуры, мыши, сканера, микрофона, камеры, климатических датчиков и других устройств, позволяющих перевести информацию в электронную форму. Соответственно, вывод данных производится с применением устройств вывода: монитора, принтера (в том числе трехмерного), колонок, проекторов, наушников, а также с помощью до сих пор находящихся на стадии тестирования устройств, которые синтезируют запахи, вкусы и передают тактильные ощущения, такие как вибрация, тепло и изменение текстуры поверхности.

Промежуточным этапом между вводом и выводом информации является ее хранение и обработка. За хранение данных отвечают устройства хранения информации:

1) Устройства магнитного хранения данных (устройства на магнитных носителях) – кассеты, жесткие диски, дискеты;

2) Оптические диски – компакт диски (CD), цифровые многоцелевые диски (DVD – digital versatile disc), Blu-ray диски (от blue ray – синий луч. Диски с повышенной плотностью записи за счет использования коротковолнового лазера сине-фиолетового диапазона) и некоторые другие, пока не нашедшие широкого применения (UDO,HVD);

3) Устройства на основе flash-памяти: флешки, карты памяти, твердотельные накопители (SSD-solid state drive).

Устройства ввода, вывода и хранения информации присутствуют в разных комбинациях во всех персональных компьютерах, но их наличие обязательно для функционирования ПК и выполнения им основной задачи – облегчения работы с данными.

Не стоит забывать помимо указанных устройств об устройствах, позволяющих передавать информацию от одного компьютера к другому. К ним относятся:

1. Сетевые адаптеры, которые в свою очередь подразделяются на проводные и беспроводные
2. Маршрутизаторы (роутеры от router) , которые, по сути, не являются составной частью ПК, но незаменимы для его соединения с глобальной коммуникационной сетью Интернет.
3. Коммутаторы и концентраторы, через которые компьютеры соединяются в сеть.
4. Приемопередатчики для разных длин волн (микроволновые, инфракрасные, лазерные и др.).
5. Повторители (репитеры от repeat) , которые усиливают сигнал при прохождении его через выбранную среду.