



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Содержание

1. Введение
2. Информационное общество и информатизация образования
3. Логико-семантическая схема ИКТ
4. Средства ИКТ в системе образования (схема)



Введение

Современное общество перешло на новый уровень своего развития – **информационное общество**, основой развития которого является не материальное производство, а производство *знаний* и *информации* на базе современных **информационных технологиях**

ИТ прочно вошли во все сферы жизнедеятельности человека, сегодня невозможно представить ни одну область человеческой деятельности без компьютерной техники, современных средств коммуникации и связи.

Сейчас человек вряд ли смог бы представить свою жизнь без компьютера, мобильной связи, интернета. Все вышеперечисленные инструменты служат целям хранения, обработки и передачи информации.

Этапы развития общества



Информационное общество — историческая фаза развития цивилизации, в которой главными продуктами производства являются **информация и знания**.

Это такое общество, в котором производство и потребление информации является важнейшим видом деятельности, а информация признается наиболее значимым ресурсом.

ИКТ становятся базовыми технологиями, а информационная среда наряду с социальной и экологической — новой средой обитания человека.



Основные характеристики информационного общества:

- увеличение роли информации и знаний в жизни общества
- возрастание доли ИКТ, информационных продуктов и услуг
- информатизация общества и образования
- информационная экономика
- создание глобальной информационной инфраструктуры
- высокий уровень образования и информационной культуры
- свободный доступ к информации и информационным ресурсам
- жизнь человека зависит от умений своевременно находить, получать, адекватно воспринимать и эффективно использовать информацию
- единое информационное пространство др.



Информатизация – процесс внедрения, формирования и широкомасштабного использования информационных и коммуникационных технологий и ресурсов.

Информатизация общества – организационный социально-экономический и научно-технический процесс, основанная на массовом применении информационных средств и технологий во всех сферах деятельности для улучшения условий труда и качества жизни населения, повышения эффективности всех видов производств.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



```
graph TD; A[ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ] --> B[Информация]; A --> C[Технология]; B --> D[Это сведения снимающие неопределенность об окружающем мире, являющиеся объектом восприятия, использования, хранения, передачи, и обработки.]; D --> E[Виды информации]; E --> F[Формы представления]; F --> G[Свойства информации]; C --> H[от греч. – искусство, мастерство, умение.]; H --> I[Процесс – определенная совокупность действий, направленных на достижение поставленных целей]; I --> J[это совокупность методов, способов и приёмов, применяемых для получения определённого вида продукции.]
```

Информация

Это сведения снимающие неопределенность об окружающем мире, являющиеся объектом восприятия, использования, хранения, передачи, и обработки.

Виды информации

Формы представления

Свойства информации

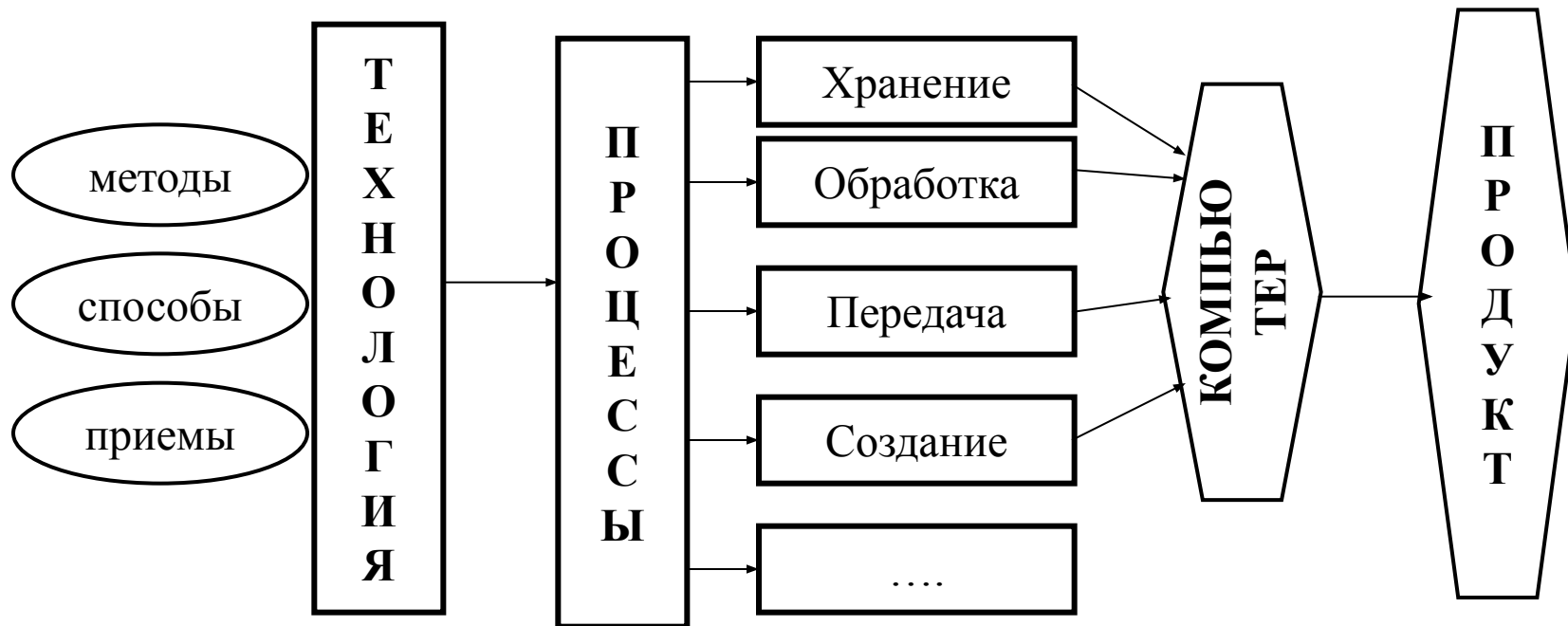
Технология

от греч. – искусство, мастерство, умение.

Процесс – определенная совокупность действий, направленных на достижение поставленных целей

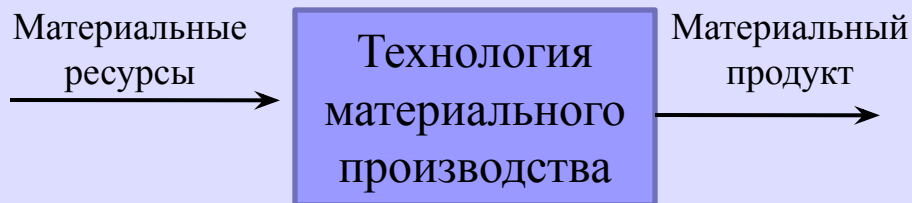
это совокупность методов, способов и приёмов, применяемых для получения определённого вида продукции.

Логико-семантическая схема ИТ



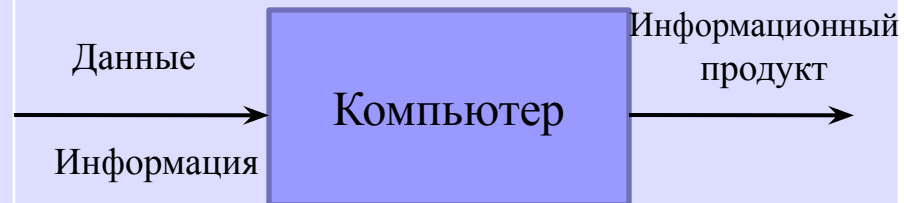
Технология материального производства

Технология материального производства – процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала. Банная технология изменяет качество или первоначальное состояние материи



Информационная технологи

Информационная технология – процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.



Информационные технологии

Это совокупность методов, способов, приёмов, обеспечивающих реализацию процессов хранения, передачи, обработки информации с помощью средств компьютерной техники для получения информации в виде продукта или услуги.

Информационные технологии – это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи информации с пом.комп..

Особенностью ИТ является то, что в ней и предметом и продуктом труда является информация, а орудиями труда – средства компьютерной техники и связи.



Цель ИКТ – снижение трудоемкости при обработке и использовании информации, производство новой информации для анализа человеком и принятие на его основе решения по выполнению какого-либо действия.

ИКТ можно использовать в качестве:

- средства реализации информационных процессов
- средства источника информации
- инструмента познания окружающей действительности и самопознания
- средства обучения
- средства развития личности
- средства архивного хранения данных (БД)
- средства управления
- средства коммуникаций
- средства автоматизации
- средства организации интеллектуального досуга, развивающих игр и т.д.



Средства современных ИТ

В роли технических средств производства информации выступают аппаратные, программные и математическое обеспечение этого процесса.

С их участием первичная информация перерабатывается в информацию нового качества

Под **средствами ИТ** понимаются программные, программно - аппаратные и технические средства, обеспечивающие операции по сбору, хранению, обработке, передаче информации и возможность доступа к информационным ресурсам.



Инструментарий современных ИТ

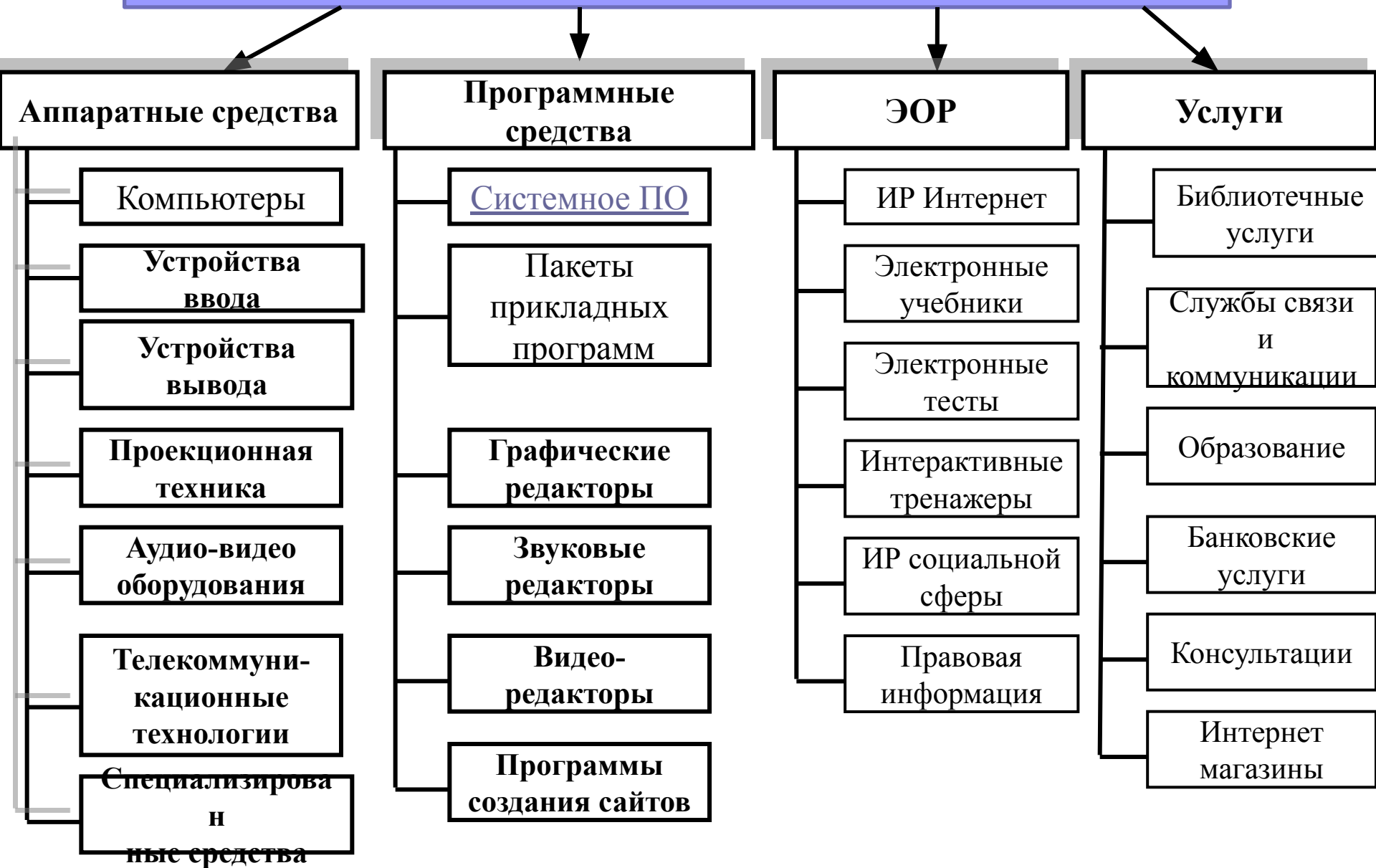
Инструментарий информационной технологии — это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.



Основным средством информационных технологий является компьютер, возможности которого определяются установленным на нем программным обеспечением.

Техническое обеспечение – это аппаратные средства и средства коммуникации, обеспечивающие работу ИТ. От технического обеспечения зависит главным образом характер сбора и передачи данных.

Средства современных ИТ





Компьютер – это электронно-программируемое устройство для обработки, передачи, хранения и сбора информации

Классификация компьютеров:

- . Персональные компьютеры
- . Серверы (от англ. «serve» – служить, обслуживать). Сервер – это компьютер или сеть компьютеров, предназначенные для обслуживания пользователей, которые обращаются к нему со своим запросом. **Функции:** хранение большого объема информации; обработка запросов пользователей и выдача необходимой информации; совместное использование ресурсов и др.
- . Суперкомпьютеры

Устройства ввода информации



Клавиатура



Джойстик



Сканер



Модем



Гланшет для
рисования



Манипуляторы



Цифровые
устройства



Микрофон

Устройства вывода информации



Монитор



Принтер



Плоттер



Колонки



Цифровые
устройства



Проекторы



Наушники

Назад



Передача информации – это физический (технический) процесс, посредством которого осуществляется перемещение информации в пространстве.

После перемещения информации происходит её воспроизведение.

Для передачи информации нужны характерные компоненты процесса:

- источник информации
- приёмник информации
- носитель информации
- среда передачи



Информация – осмысленное множество символов чисел и/или параметров абстрактных или физических объектов.

Для осуществления **передачи информации** необходимо наличие, с одной стороны, *запоминающего устройства*, или *носителя*, обладающего возможностью перемещения в пространстве и времени между «источником» и «приёмником».

С другой стороны, необходимы заранее известные «источнику» и «приемнику» правила и способы нанесения и снятия информации с «носителя».



История

С древнейших времен звук и свет служили людям для передачи сообщений на дальние расстояния.

В истории человечества происходили радикальные изменения в информационной области, которые называют «информационными революциями».

Информационная революция — преобразование общественных отношений из-за кардинальных изменений в сфере обработки и передачи информации.

1. Изобретение письменности

началась примерно 5 тысяч лет назад, когда в Египте, а затем в Китае появилась письменность. Изначально люди фиксировали свои знания в виде рисунков.

«Рисуночное письмо» было названо пиктографией.

Следующий шаг – расчленение слова на слоги, где знаки обозначают отдельные слоги. Слоговым письмом пользовались уже в III-II тыс. до н.э. Н-р, слоговым письмом является знаменитая клинопись.



Следующим этапом на пути упрощения письменности стало звуковое письмо, когда каждому звуку речи соответствует свой знак.

Новый способ продемонстрировал преимущества. Нужно было запомнить лишь два-три десятка букв, а точность в воспроизведении речи на письме несопоставима ни с каким другим способом.

Со временем именно буквенное письмо стало употребляться почти повсеместно.

На Руси кириллица была введена в 10-11 веках



2. Изобретение книгопечатание

Идею печатания книг подали штампы. Уже в VII-VIII веках в Европе вырабатывалась материя с тисненными украшениями. При печатании многих повторяющихся фигур здесь применялись штампы.

Средневековые переписчики в XIII веке также прибегали к помощи штемпелей для инициалов (крупных украшенных букв, помещаемых в начале абзаца).

Иоганн Гутенберг (Германия, 1440 г.)

Основателем книгопечатания на Руси был Иван Федоров. Первая датированная книга «Апостол», напечатанная на Московском печатном дворе (первая московская типография), была выпущена в 1564 г. Печатниками были Иван Федоров и его помощник Петр Мстиславец.



3. Телеграф, телефон, радио (конец XIX в.) Позволили оперативно передавать информацию на любые расстояния.

Четвертая информационная революция
(70-е гг. XX в.) связана с появлением микропроцессорной техники и, в частности, персональных компьютеров.



Сеть (Network) – группа компьютеров, соединённая для обмена информацией и совместного использования ресурсов.

Классификация:

- Территориальная распространённость (локальные, глобальные, региональные и т.д.).
- По типу функционального взаимодействия: клиент-сервер, смешанная сеть.
- По типу сетевой топологии.
- Ведомственная принадлежность (ведомственные и государственные сети).
- Скорость передачи информации (по скорости передачи информации компьютерные сети делятся на низко-, средне- и высокоскоростные).
- По функциональному назначению.
- Тип среды передачи (проводные и беспроводные).



Краткая история развития компьютерных сетей

Начало 60-х годов 20 века

введение многотерминальных систем (прообраз локальных сетей).

Конец 60-х годов 20 века

Соединение суперкомпьютеров через телефонные линии с помощью модемов – зарождение глобальных сетей.

1969 – появление ARPANET

(Advanced Research Projects Agency Network). Минобороны США приняло решение об объединении всех основных компьютерных узлов в общую сеть. Передача данных осуществлялась между ними по коммутируемому кабелю телефонных сетей.



1970-1974 – возникновение мини-компьютеров и создание вручную настраиваемых локальных сетей (появление локальных сетей связывающих миникомпьютеры).

1974 появление первой стандартизированной сетевой архитектуры IBM SNA, а также стандартизация X.25

80-е годы. Широкое распространение локальных сетей ПК, разработка стандартных технологий локальных сетевых протоколов Ethernet, Token Ring. Зарождение сети Интернет

1986-1987 – старт коммерческого использования Интернета.

1991 появление протокола Web и первых интернет-сайтов.

1995-2000 развитие Web и массовая популяризация ПК

2000-2017 – использование беспроводных сетей, снижение стоимости передачи единицы информации сразу в несколько тысяч раз.

Локальные компьютерные сети (Local area network (LAN))

Локальная сеть – группа компьютеров и периферийного оборудования, объединенные автономными каналами передачи данных в пределах одного или нескольких близлежащих зданий.

Сервер (от англ. server - обслуживающее устройство) – специально выделенный высокопроизводительный компьютер, который оснащён соответствующим программным обеспечением, управляет работой сети и предоставляет другим компьютерам сети свои ресурсы

Основные функции:

1. Хранение большого объема информации.
2. Обработка запросов пользователей и выдача необходимой информации.
3. Совместное использование ресурсов (информационные ресурсы, компьютеры, принтеры, факсы и др.).

Телекоммуникационные технологии

Коммуникация — процесс, путь и средства передачи объекта, информации с одного места на другое.

Телекоммуникация — дальняя, дистанционная связь и передача всех форм информации между компьютерами по линиям связи различных видов.

Телекоммуникационные технологии — это совокупность методов, алгоритмов и средств, обеспечивающих функции передачи информации.

Это информационные сети, вокруг которых строится телекоммуникационная инфраструктура.