

ФГОУ ВПО «Южный федеральный университет»
Институт математики, механики и компьютерных наук
Кафедра информационных технологий и методики
преподавания информатики

Муженская Анна Георгиевна

**Информационные и
коммуникационные
технологии в образовании**

ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИЕЙ
называется организация
информационных процессов с использованием
технических средств и устройств



аппаратный аспект



программный аспект



методический аспект



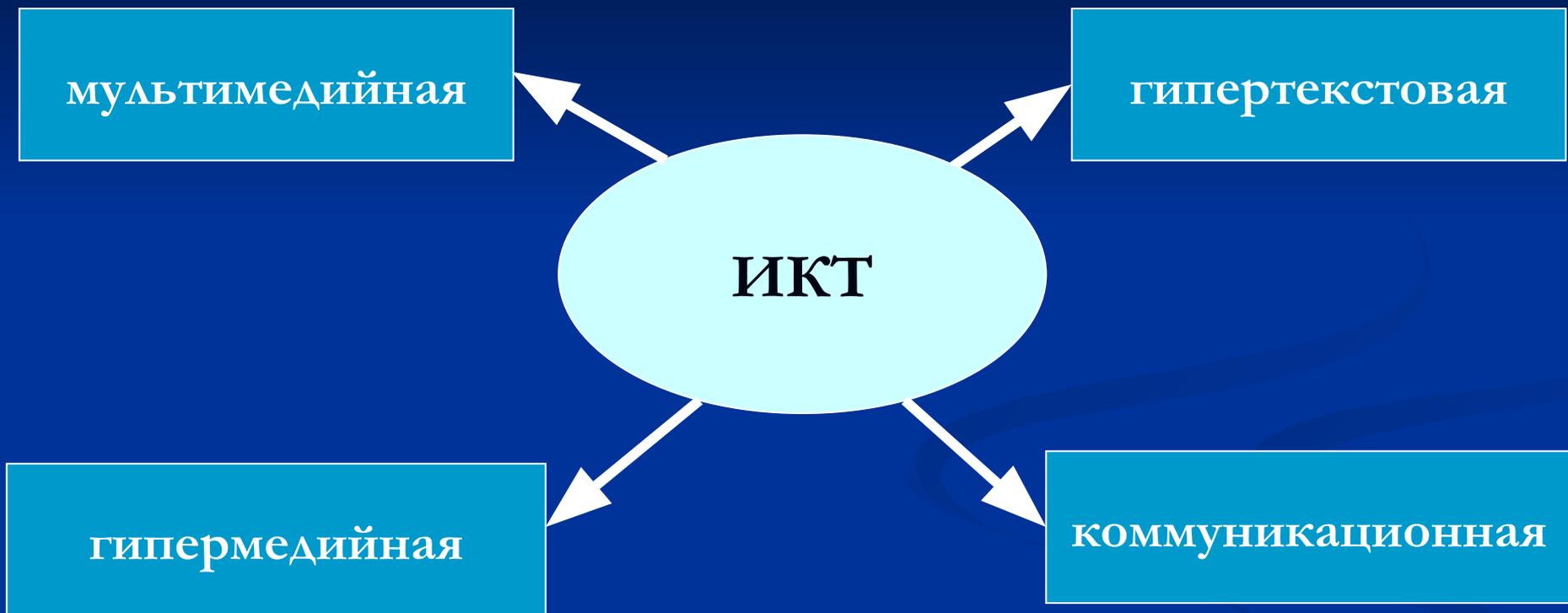
средства воспроизведения



программное обеспечение средств воспроизведения



методические средства воспроизведения



Технология *гипертекста*

– объектно-ориентированная методология ассоциативных связей, когда текстовая информация преобразуется нелинейную структуру при использовании внутренних и внешних взаимных ссылок, позволяющих пользователю переходить от одной темы к связанной с ней другим темам.

Информационные технологии

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

[\[править\]](#)

Информационные технологии (**ИТ**, от англ. *information technology*, **IT**) — широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к **технологиям** создания, сохранения, управления и **обработки данных**, в том числе с применением вычислительной техники. В последнее время под информационными технологиями чаще всего понимают **компьютерные технологии**. В частности, ИТ имеют дело с использованием компьютеров и программного обеспечения для создания, хранения, обработки, ограничения к передаче и получению информации. Специалистов по компьютерной технике и программированию часто называют ИТ-специалистами.

Согласно определению, принятому ЮНЕСКО, ИТ — это комплекс взаимосвязанных научных, технических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; вычислительную технику и методы организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы. Сами ИТ требуют сложной подготовки, больших первоначальных затрат и наукоёмкой техники. Их внедрение должно начинаться с создания математического обеспечения, моделирования, формирования информационных хранилищ для промежуточных данных и решений.

Основные черты современных ИТ:

- Структурированность стандартов цифрового обмена данными алгоритмов;
- Широкое использование компьютерного сохранения и предоставление информации в необходимом виде;
- Передача информации посредством цифровых технологий на практически безграничные расстояния.

Содержание [убрать]

- 1 Дисциплина информационных технологий
- 2 Отрасль информационных технологий
- 3 История
- 4 Технологический потенциал и рост
- 5 Статистика по России
- 6 См. также
- 7 Примечания
- 8 Ссылки

Дисциплина информационных технологий

[\[править\]](#)

В широком понимании ИТ охватывает все области создания, передачи, хранения и восприятия информации и не только компьютерные технологии. При этом ИТ часто ассоциируют именно с компьютерными технологиями, и это не случайно: появление компьютеров вывело ИТ на новый уровень. Как когда-то **телевидение**, а ещё ранее печатное дело.

Отрасль информационных технологий

[\[править\]](#)

Отрасль информационных технологий занимается созданием, развитием и эксплуатацией **информационных систем**. Информационные технологии призваны, основываясь и рационально используя современные достижения в области компьютерной техники и иных высоких технологий, новейших средства коммуникации, программного обеспечения и практического опыта, решать задачи по эффективной организации информационного процесса для экономии затрат времени, труда, энергии и материальных ресурсов во всех сферах человеческой жизни и современного общества. Информационные технологии взаимодействуют и часто составляющей частью входят в сферы услуг, области управления, промышленного производства, социальных процессов^[1].

История

[\[править\]](#)

*Основная статья: **История информационных технологий***

Начало развития — с 1960-х годов, вместе с появлением и развитием первых информационных систе

Компьютерные науки (или **Компьютерные технологии**^{[1][2]}) (англ. *Computer Science*) — совокупность теоретических и практических знаний, которые используют в своей работе специалисты в области информационных технологий. Как научная дисциплина компьютерные науки возникли в середине 30-х годов XX века в результате слияния теории алгоритмов и математической логики, а также изобретения в области компьютерных наук принято считать опубликованную в 1936 году знаменитую статью А.Тьюринга "On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem", в которой бы

Содержание [убрать]

- 1 Разделы компьютерных наук
- 2 Связь с информатикой
- 3 Литература
- 4 Примечания

Разделы компьютерных наук

В настоящее время в области компьютерных наук обычно выделяют следующие **основные разделы**: алгоритмы и структуры данных, языки программирования, архитектура компьютеров, операционные системы, базы данных и информационно-поисковые системы, искусственный интеллект и робототехника, компьютерная графика, взаимодействие человека и компьютера и др.^{[3][4]} Традиционно с одной стороны, компьютерные науки оказывают сильное влияние на **математику**.

Предметная область компьютерных наук в целом может быть разделена на две обширные подобласти. Первая из них включает изучение конкретных процессов обработки информации и связанных с ними структур, механизмов и схемам обработки информации. Чтобы применять основные результаты исследований в области компьютерных наук, необходимо обладать навыками в четырех основных областях: программирование и проектирование систем.

Важнейшая цель обучения компьютерным наукам состоит в том, чтобы четко понимать отношения, существующие между прикладными приложениями и компьютерными системами. Стать специалистом в области компьютерных наук при условии комплексного изучения всех составных частей компьютерных наук

Технология мультимедиа

- основана на возможности сочетания информации различного рода (текст, графика, анимированная графика, видео, звук) в одном объекте.

Примеры	презентации	инсталляции	ЭОР
Средства создания	Редакторы презентаций MS Power Point, Open Office Impress	редакторы досок Notebook, Webster, StarBoard	конструкторы, системы ДО, языки и системы программирования

Технология гипермедиа

- сочетание преимуществ гипертекстовой и мультимедийной технологий.

Примеры:

- презентации с гибкой системой навигации (гиперссылки, управляющие кнопки);
- электронные образовательные ресурсы;
- сетевые информационные ресурсы (в т.ч. и дистанционные курсы обучения с мультимедийными компонентами)

Сетевая технология

- использование возможностей компьютерных сетей в образовательном процессе

Компьютерная сеть – совокупность ПК, объединенных передающей средой

Сети: локальные, региональные, корпоративные, глобальные.

Коммуникационные технологии

Синхронные интеракции

системы мгновенного
обмена сообщениями

вэбинары

просмотр видео в режиме
реального времени

Смешанные интеракции

система дистанционного
обучения

Асинхронные интеракции

электронная почта

сетевые
профессиональные
сообщества

социальные сети

создание собственных
сайтов

Проблемы использования информационных ресурсов сети Интернет

1. Технические: отсутствие оборудования для подключения, неустойчивость подключения
2. Экономические: отсутствие финансирования для подключения к электронным библиотекам
3. Методические: слабое владение методикой поиска и отбора информации в сети Интернет
4. Психолого-педагогические:
 - нет возможности проверить достоверность информации.
 - информация вырвана из общего контекста, что часто не дает знания и понимания, особенно при мультимедийной подаче информации

Способы поиска информации в сети

Поиск информации – одна из самых востребованных на практике задач, которую приходится решать любому пользователю Интернета.

Существуют три основных способа поиска информации в Интернет:

1. Указание адреса страницы.
2. Передвижение по гиперссылкам.
3. Обращение к поисковой системе (поисковому серверу).

Способ 1: Указание адреса страницы

Это самый быстрый способ поиска, но его можно использовать только в том случае, если точно известен адрес документа или сайта, где расположен документ.

Не стоит забывать возможность поиска по открытой в окне браузера web-странице (Ctrl + F).

Способ 2: Передвижение по гиперссылкам

Это наименее удобный способ, так как с его помощью можно искать документы, только близкие по смыслу текущему документу.

Способ 3: Обращение к поисковой системе

Пользуясь гипертекстовыми ссылками, можно бесконечно долго путешествовать в информационном пространстве Сети, переходя от одной web-страницы к другой, но если учесть, что в мире созданы многие миллионы web-страниц, то найти на них нужную информацию таким способом вряд ли удастся.

На помощь приходят специальные **поисковые системы** (их еще называют **поисковыми машинами**). Адреса поисковых серверов хорошо известны всем, кто работает в Интернете. В настоящее время в русскоязычной части Интернет популярны следующие поисковые серверы: **Яндекс** (yandex.ru), **Google** (google.ru) и **Rambler** (rambler.ru).

Поисковая система

Поисковая система — веб-сайт, предоставляющий возможность поиска информации в Интернете.

Большинство поисковых систем ищут информацию на сайтах Всемирной паутины, но существуют также системы, способные искать файлы на ftp-серверах, товары в интернет-магазинах, а также информацию в группах новостей Usenet.

По принципу действия поисковые системы делятся на два типа: *поисковые каталоги* и *поисковые индексы*.

Поисковые каталоги

Поисковые каталоги служат для тематического поиска.

Информация на этих серверах структурирована по темам и подтемам. Имея намерение осветить какую-то узкую тему, нетрудно найти список web-страниц, ей посвященных.

Каталог ресурсов в Интернете или каталог интернет-ресурсов или просто интернет-каталог — структурированный набор ссылок на сайты с кратким их описанием.

Каталог в котором ссылки на сайты внутри категорий сортируются по популярности сайтов называется рейтинг (или топ).

Яндекс.Каталог: Электронные библиотеки - Mozilla Firefox

Файл Правка Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

http://yaca.yandex.ru/yca/ungpr/cat/Culture/Literature/Online_Libraries/ W Wikipedia (RU)

каталог Регистрация в каталоге Помощь

Яndex
Найдётся всё

только в этой категории

[Везде](#) [Новости](#) [Маркет](#) [Карты](#) [Словари](#) [Блоги](#) [Картинки](#) [Все службы...](#)

[Каталог / Культура / Литература](#)
Электронные библиотеки

Сайтов в рубрике: 116

Сортировка по [цитируемости](#) [дате](#) [алфавиту](#) Показано [по сайтам](#) [списком](#)

1. Электронная библиотека Максима Мошкова
Классическая и современная, русская и зарубежная литература, учебные материалы, юмор. Музыка, русский рок и другое.
[lib.ru](#) — Цитируемость: 22000.
["Электронные книжные полки Вадима Ершова"](#)
["TarraNova" - архив переводов и авторских текстов](#)
[Все подразделы 22](#)

2. "Журнальный зал" - библиотека
Электронная библиотека современных литературных журналов России (Арион, Вестник Европы, Волга, Звезда, Иностранная литература, Континент, Новый Мир и т.д.): материалы свежих номеров, архивы.
[magazines.russ.ru](#) — Цитируемость: 4300.
[Все подразделы 6](#)

3. "Альдебаран" - библиотека он-лайн
Электронные версии различных книг (классика, приключения, детективы, фантастика, детские книги, саги и серии и т.д.). Информация о новых поступлениях в библиотеку.
[aldebbaran.ru](#) — Цитируемость: 4100

[Россия 4](#), [СНГ 4](#), [Азия 1](#), [Москва 1](#)
[Ссылки 4](#), [Справочники 1](#)
[Товары и услуги 2](#), [Публикации 106](#)

Яндекс.Директ
Электронная библиотека ННТ
Наука и техника: книги, статьи, научно-популярные журналы, биографии учёных
[n-t.ru](#)

Университетская библиотека
Все необходимые электронные материалы для студентов и преподавателей
[www.biblioclub.ru](#)

[Разместить объявление](#)

Готово

**Каталог Яндекс. Подраздел: Культура – Литература -
Электронные библиотеки**

Поисковые индексы

Поисковые индексы работают как алфавитные указатели. Клиент задает слово или группу слов, характеризующих его область поиска, — и получает список ссылок на web-страницы, содержащие указанные термины.

Первой поисковой системой для Всемирной паутины был «Wandex», уже не существующий индекс, разработанный Мэтью Грэйем из Массачусетского технологического института в 1993.

Как работает поисковой индекс?

Поисковые индексы автоматически, при помощи специальных программ (веб-пауков), сканируют страницы Интернета и индексируют их, то есть заносят в свою огромную базу данных.

Поисковый робот («веб-паук») — программа, являющаяся составной частью поисковой системы и предназначенная для обхода страниц Интернета с целью занесения информации о них (ключевые слова) в базу поисковика. По своей сути паук больше всего напоминает обычный браузер. Он сканирует содержимое страницы, забрасывает его на сервер поисковой машины, которой принадлежит и отправляется по ссылкам на следующие страницы.

В ответ на запрос, где найти нужную информацию, поисковый сервер возвращает список гиперссылок, ведущих web-страницам, на которых нужная информация имеется или упоминается. Обширность списка может быть любой, в зависимости от содержания запроса.

Яндекс: Информатика и ИКТ - Mozilla Firefox

Файл Правка Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

http://www.yandex.ru/yandsearch?text=%C8%ED%F4%EE%F0%EC%E0%F2%E8%EA%E0+%I

Wikipedia (RU)

Почта Настроить поиск Войти...

Яндекс
Найдётся всё

Информатика и ИКТ

в найденном в регионе: Москва [расширенный поиск](#)

[Везде](#) [Новости](#) [Маркет](#) [Карты](#) [Словари](#) [Блоги](#) [Картинки](#) [Все службы...](#)

Результат поиска: страниц — 93 999, сайтов — не менее 1 818

- Информатика и информационные технологии в образовании - методика, уроки**

Сайт для учителей **информатики** и педагогов использующих **ИКТ** на своих уроках
Этот сайт посвящен **информатике** и **ИКТ** в образовании.
www.rusedu.info · 19 КБ
[Сохраненная копия](#) · [Еще с сайта](#) 3394 · Рубрика: [Учебные материалы](#)
- [Клякс@.net][Информатика и ИКТ в школе. Компьютер на уроках.][Главная страница]**

Информационно-образовательный портал для учителя **информатики** и **ИКТ**
www.klyaksa.net · 42 КБ
[Сохраненная копия](#) · [Еще с сайта](#) 1547 · Рубрика: [Учительская](#)
- ... Окружной учебно-методический центр ЮЗООУ. Сайт лаборатории информатики и ИКТ**

Методист по **информатике** и **ИКТ** Филатова Александра Сергеевна.
Методист по **информатике** и **ИКТ**, администратор сайта Калинушкина Ольга Николаевна.
www.ikt-omc.mosuzedu.ru · 41 КБ
[Сохраненная копия](#) · [Еще с сайта](#) 613
- Информатика и ИКТ. Учебник. Начальный уровень, Н. Макарова - Издательский Дом ...**

Учебник "**Информатика и ИКТ**."
www.piter.com/book/978591180197 · 267 байт
[Сохраненная копия](#) · [Еще с сайта](#) 235
- Информация о книге**

Готово

Яндекс.Директ

Инновационное образование!
Управление в образовании:
инновационные технологии, применение **ИКТ**
www.academy.it.ru
[Все объявления](#) 3 →

[Разместить объявление по запросу «Информатика и ИКТ»](#)

«Информатика и ИКТ» на Маркете

Мультимедийные и обучающие пакеты **Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 9 класса общеобразовательных школ Изд. 5-е 137 р.**, в наличии
МОИ МИР — **Москва**

Педагогика
Н. В. Макарова "**Программа по информатике и ИКТ. Системно-информационная концепция**" **41 р.**, в наличии
OZON.ru — **Москва**

Наука и образование
Угринович Н. Д. "**Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 7-11**"

Индекс Яндекс: поиск по запросу "Информатика и ИКТ"

<http://www.yandex.ru/>

Яндекс — российская система поиска в Сети. Сайт компании, Yandex.ru, был открыт 23 сентября 1997 года. Головной офис компании находится в Москве. У компании есть офисы в Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Одессе и Киеве. Количество сотрудников превышает 700 человек.

Слово «Яндекс» (состоящее из буквы «Я» и части слова index; обыгран тот факт, что русское местоимение «Я» соответствует английскому «I») придумал Илья Сегалович, один из основателей Яндекса, в настоящий момент занимающий должность технического директора компании.

Поиск Яндекса позволяет искать по Рунету документы на русском, украинском, белорусском, румынском, английском, немецком и французском языках с учётом морфологии русского и английского языков и близости слов в предложении. Отличительная особенность Яндекса — возможность точной настройки поискового запроса. Это реализовано за счёт гибкого языка запросов.

По умолчанию Яндекс выводит по 10 ссылок на каждой странице выдачи результатов, в настройках результатов поиска можно увеличить размер страницы до 20, 30 или 50 найденных документов.

Время от времени алгоритмы Яндекса, отвечающие за релевантность выдачи, меняются, что приводит к изменениям в результатах поисковых запросов. В частности, эти изменения направлены против поискового спама, приводящего к нерелевантным результатам по некоторым запросам.

<http://www.google.ru/>

Лидер поисковых машин Интернета, Google занимает более 70 % мирового рынка. Сейчас регистрирует ежедневно около 50 млн поисковых запросов и индексирует более 8 млрд веб-страниц. Google может находить информацию на 115 языках.

По одной из версий, Google — искажённое написание английского слова googol. "Googol (гугол)" — это математический термин, обозначающий единицу со 100 нулями. Этот термин был придуман Милтоном Сироттой, племянником американского математика Эдварда Каснера, и впервые описан в книге Каснера и Джеймса Ньюмена "Математика и воображение" (Mathematics and the Imagination). Использование этого термина компанией Google отражает задачу организовать огромные объёмы информации в Интернете.

Интерфейс Google содержит довольно сложный язык запросов, позволяющий ограничить область поиска отдельными доменами, языками, типами файлов и т. д.

<http://www.rambler.ru/>

Rambler Media Group — интернет-холдинг, включающий в качестве сервисов поисковую систему, рейтинг-классификатор ресурсов российского Интернета, информационный портал.

Rambler создан в 1996 году.

Поисковая система Рамблер понимает и различает слова русского, английского и украинского языков. По умолчанию поиск ведётся по всем формам слова.

**ФГОУ ВПО «Южный федеральный университет»
Институт математики, механики и компьютерных наук
Кафедра информационных технологий и методики
преподавания информатики**

Спасибо за внимание!

Муженская Анна Георгиевна,
доцент, кандидат педагогических наук

agpeksheva@sfedu.ru