

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

**1 семестр**

## ЛЕКЦИЯ 1.

Информатика – предмет и задачи курса.

Информационные технологии.

Понятие информации.

Информационное общество.

Информационные революции.

Поколения компьютерных систем.

# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

## Понятие информации

**Информатика** - это наука об организации процессов получения, хранения, обработки и передачи информации в системах различной природы.

**Информация** – это отражение внешнего мира с помощью знаков или сигналов. Информационная ценность сообщения заключается в новых сведениях, которые в нем содержатся (в уменьшении незнания).

**Информация** – это сведения, которые можно собирать, хранить, передавать, обрабатывать, использовать

# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

*Понятие информации*

*Основные хранилища информации:*

для человека - память, в том числе генетическая;

для общества - библиотеки, видеотеки, фонотеки, архивы, патентные бюро, музеи, картинные галереи.

Компьютерные хранилища: базы и банки данных, информационно-поисковые системы, электронные энциклопедии, медиатеки и т.п.

# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ

## Классификация информации ТЕХНОЛОГИИ»

### Понятие информации

#### *По способам восприятия:*

- Визуальная
- Аудиальная
- Тактильная
- Обонятельная
- Вкусовая

#### *По форме представления:*

- Текстовая
- Числовая
- Графическая
- Музыкальная
- Комбинированная

#### *По общественному значению:*

##### · Массовая

- обыденная
- общественно-политическая
- эстетическая

##### · Специальная

- научная
- производственная
- техническая
- управленческая

##### · Личная

- знания
- умения
- навыки
- интуиция

# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Свойства информации (т.е. ее качественные признаки)

Понятие информации

***1. Объективность информации*** - отражение внешнего мира, а он существует независимо от нашего сознания и желания.

Поэтому в качестве свойства информации можно выделить ее объективность.

Информация объективна, если она не зависит от чьего-либо мнения, суждения.

# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Свойства информации (т.е. ее качественные признаки)

Понятие информации

## *2. Достоверность информации*

Информация достоверна, если она отражает истинное положение дел.

Объективная информация всегда достоверна, но достоверная информация может быть как объективной, так и субъективной.

Достоверная информация помогает принять нам правильное решение.

*Недостоверной информация* может быть по следующим причинам:

- преднамеренное искажение (дезинформация);
- искажение в результате воздействия помех («испорченный телефон»);
- когда значение реального факта преуменьшается или преувеличивается (слухи, рыбацкие истории).

# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Свойства информации (т.е. ее качественные признаки)

Понятие информации

## *3. Полнота информации*

Информацию можно назвать полной, если ее достаточно для понимания и принятия решения



# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Свойства информации (т.е. ее качественные признаки)

Понятие информации

***Актуальность (своевременность) информации*** – или важность, существенность для настоящего времени.

Только вовремя полученная информация может принести необходимую пользу.

Неактуальной информация может быть по двум причинам: она может быть устаревшей (прошлогодняя газета) либо незначимой, ненужной (например, сообщение о том, что в Италии снижены цены на 5%)

# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Свойства информации (т.е. ее качественные признаки)

Понятие информации

## *Полезность или бесполезность (ценность) информации*

Так как границы между этими понятиями нет, то следует говорить о степени полезности применительно к нуждам конкретных людей.

Полезность информации оценивается по тем задачам, которые мы можем решить с ее помощью. Самая ценная для нас информация-достаточно полезная, полная, объективная, достоверная и новая. При этом примем во внимание, что небольшой процент бесполезной информации даже помогает, позволяя отдохнуть на неинформативных участках текста. А самая полная, самая достоверная информация не может быть новой.

## «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

**Информационная технология**-это совокупность методов и устройств, используемых людьми для обработки информации

**Информационные ресурсы** – это идеи человечества и указания по их реализации, накопленные в форме, позволяющей их воспроизводство. Это книги, статьи, патенты, диссертации, научно-исследовательская и опытно-конструкторская документация, технические переводы, данные о передовом производственном опыте

## «ИНФОРМАЦИОННЫЕ

**Технологии»**  
**Информационное общество** — общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей её формы — знаний.

Понятие **«Информационное общество»** зародилось в 1940-х гг. с появлением кибернетики, хотя сам термин стал использоваться позже, когда началась повсеместная компьютеризация и начали активно развиваться информационные и цифровые технологии. Данное понятие связано с именами таких американских ученых, как К.Шеннон, Н.Винер, Д. фон Нейман, английского логика и криптографа А. Тьюринга, советских математиков школы А.Н. Колмогорова

# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ

## Технологии»

ВРЕМЯ	4 ТЫСЯЧИ ЛЕТ ДО НАШЕЙ ЭРЫ	XVI ВЕК (середина) НАША ЭРА	XIX ВЕК (конец) НАША ЭРА	XX ВЕК (конец) НАША ЭРА	ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО
Информационные революции	1-я 	2-я 	3-я 	4-я 	
Изобретение	ПИСЬМЕННОСТЬ	КНИГОПЕЧАТАНИЕ	ТЕЛЕГРАФ, ТЕЛЕФОН, РАДИО	МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА, КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ	
Результат	НАКОПЛЕНИЕ И ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ СЛЕДУЮЩИМ ПОКОЛЕНИЯМ	ИНФОРМАЦИЯ МАССОВО ДОСТУПНА, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РОСТ	ОПЕРАТИВНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ	ОПЕРАТИВНОСТЬ ОБРАБОТКИ И КОМПАКТНОСТЬ ХРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ	
	→				



# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ

## Поколения ПК ТЕХНОЛОГИИ»

В соответствии с общепринятой методикой оценки развития вычислительной техники **первым** поколением считались ламповые компьютеры,

**вторым** — транзисторные,

**третьим** — компьютеры на интегральных схемах,

**четвёртым** — с использованием микропроцессоров.

В то время как предыдущие поколения совершенствовались за счёт увеличения количества элементов на единицу площади (миниатюризации), компьютеры пятого поколения должны были стать следующим шагом, и для достижения сверхпроизводительности, — осуществлять взаимодействие неограниченного набора микропроцессоров.

Характеристика	Поколения			
	Первое	Второе	Третье	Персональные компьютеры
Годы использования	40–50 гг. XX в.	60-е гг. XX в.	70-е гг. XX в.	80-е гг. XX в. – настоящее время
Основной элемент	 Электронная лампа	 Транзистор	 Интегральная схема	 Сверхбольшая интегральная схема — СБИС (процессор)
Быстродействие (операций в секунду)	Десятки тысяч	Сотни тысяч	Миллионы	Миллиарды
Количество ЭВМ в мире, шт.	Сотни	Тысячи	Сотни тысяч	Около миллиарда

# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

## Плюсы информационного общества:

- Преодоление информационного кризиса.
- Приоритет информации проверенной относительно других ресурсов.
- Информационная экономика - главная форма развития.
- Информация охватывает все сферы жизни человека.
- Формируется информационное единство человеческой цивилизации.
- Внедрение компьютерных технологий во все сферы жизни общества, что делает деятельность человека в разы удобнее.
- Происходит развитие коммуникаций.
- Повышается компьютерная грамотность населения.
- Изменение уклада жизни.



# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

## Минусы информационного общества:

- Увеличивается влияние любых средств информации, даже не проверенных и не доброкачественных.
- Информационные технологии вмешиваются в частную жизнь, разрушают ее, делают публичной, лишают человека приватности.
- Слишком большой объем информации мешает окончательно решить проблема отбора информации.
- Большому количеству людей трудно адаптироваться в информационном обществе.
- У людей нет информационной защиты и информационного права, по крайней мере, оно не разработано.
- Нарушается конфиденциальность.
- Информационное неравенство - достоверная информация доступна членам общества не в одинаковой степени.
- Люди подвержены психологическим проблемам, которые связаны с виртуальной реальностью.





# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

## *Вопросы для самоконтроля:*

- Что изучает наука информатика? Каковы ее цели, задачи, предмет?
- Что понимают под интерфейсом пользователя?
- Что такое информация? Какими свойствами она владеет?
- История развития вычислительной техники.
- Особенности электронных вычислительных машин первого, второго, третьего и четвертого поколения
- Из каких операций складывается процесс обработки данных?
- Что такое информационная деятельность человека?
- Какой смысл вкладывается у понятия "информационная технология"?