

Информатика

Для всех специальностей

Институт ИИИБС, кафедра ИИКГ

Колмыкова Оксана Владимировна

---

# Тема 1. Основные понятия и определения информатики

# Понятие об информации

- «Информация» (от латинского informatio – разъяснение, изложение), первоначально – сведения, передаваемые людьми устным, письменным или другим способом (с помощью условных сигналов, технических средств и т.д.); с середины 20 века общенаучное понятие, включающее обмен сведениями между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом...

# Понятие об информации

- Под **информацией** понимаются сведения об окружающем мире, событиях, фактах человеческой деятельности.
- Форма представления информации – **сообщение**.

# Понятие об информации

Источник  
информации

Информационные  
коммуникации

Потребитель  
информации

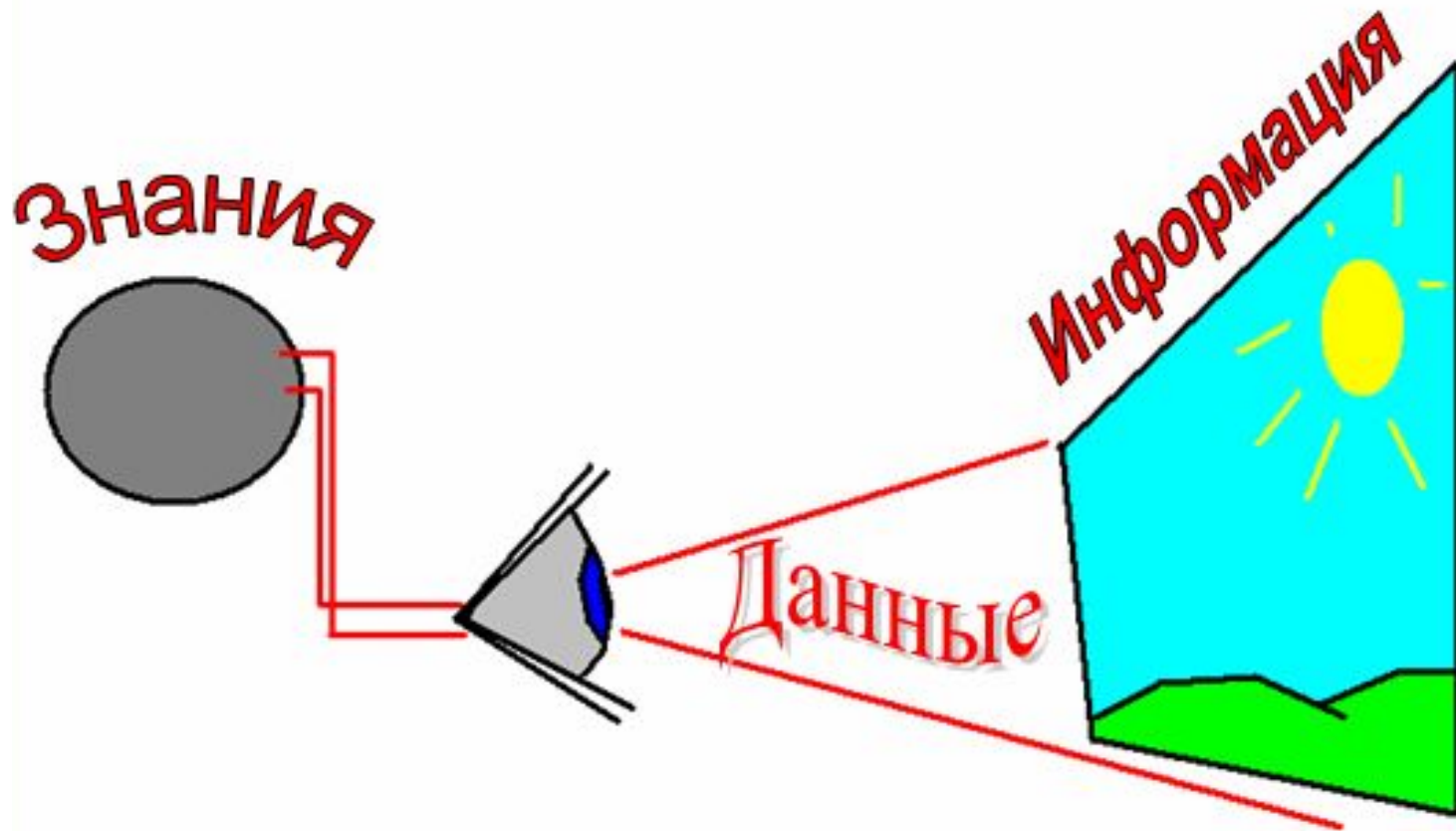
- При работе с информацией всегда есть **источник** информации и ее **потребитель**.

# Данные

- Это информация, представленная в формализованном виде, позволяющем осуществить её **обработку с помощью технических средств.**

# Знания

- Это зарегистрированные сигналы информации, на основе которой путем логических рассуждений могут быть получены определенные выводы.



# Информация может быть представлена в нескольких формах:

- 1) Символьно - текстовая
- 2) Графическая
- 3) Звуковая



В качестве эталона меры выбран  
абстрактный объект,  
который может находиться в одном из 2-х  
состояний:

ДА - НЕТ, ВКЛ.- ВЫКЛ..

Такой объект содержит информацию в 1 БИТ

8 бит = 1 байт

2 байт = 1 кб

# Понятие об информации

**Информация** - это продукт взаимодействия данных и адекватных им методов, что подразумевает

- *Динамический характер информации*
- *Требование адекватности методов.*
- *Диалектический характер взаимодействия данных и методов*

**Информация** возникает и существует в момент диалектического взаимодействия объективных данных и субъективных методов.

# Понятие об информации

**Информация** -это продукт взаимодействия данных и адекватных им методов, что подразумевает

- *Динамический характер информации*
- *Требование адекватности методов.*
- *Диалектический характер взаимодействия данных и методов*

**Информация** возникает и существует в момент диалектического взаимодействия объективных данных и субъективных методов.

# Свойства информации

- *Объективность и субъективность информации.* Понятие объективности информации является относительным. Это понятно, если учесть, что методы являются субъективными.
- *Полнота информации.* Полнота информации во многом характеризует *качество информации* и определяет *достаточность* данных для принятия решений или для создания новых данных на основе имеющихся.

# Свойства информации

- *Достоверность информации* – это степень соответствия объективной реальности окружающему миру.
- *Адекватность информации* - это степень соответствия реальному объективному состоянию дела.

# Свойства информации

- *Доступность информации* - мера возможности получить ту или иную информацию.
- *Актуальность информации* - это степень соответствия информации текущему моменту времени.

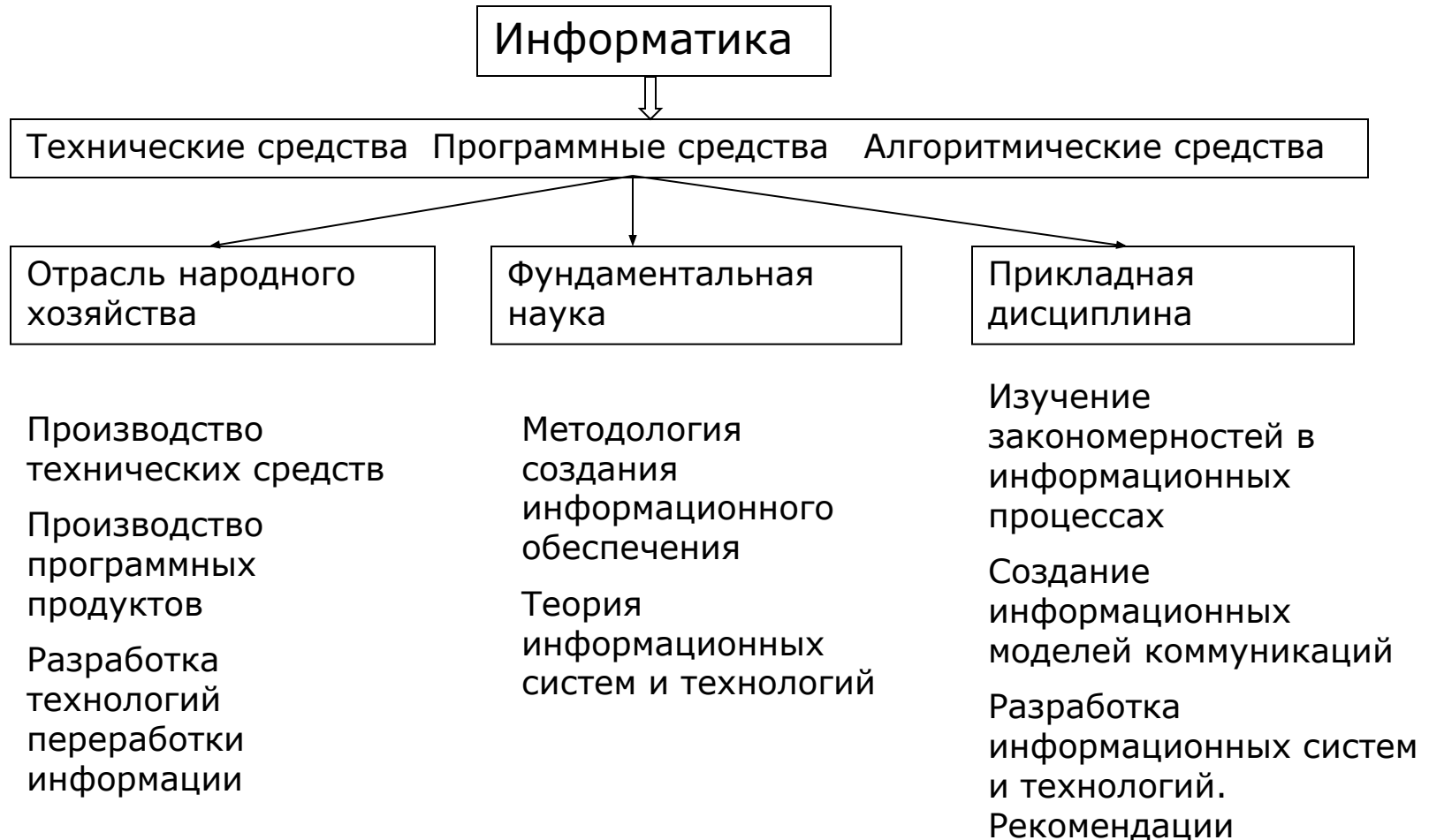
# Предмет и задачи информатики

Информатика появилась благодаря развитию компьютерной техники, базируется на ней и немыслима без неё.

Информатику можно рассматривать как

- **отрасль народного хозяйства**
- **фундаментальную науку**
- **прикладную дисциплину.**

# Структура Информатики





# Предмет и задачи информатики

- **Информатика** - это техническая наука, систематизирующая приемы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники, а также принципы функционирования этих средств и методы управления ими

# Предмет и задачи информатики

Предмет информатики составляют следующие понятия:

- аппаратное обеспечение средств вычислительной техники;
- программное обеспечение средств вычислительной техники;
- средства взаимодействия аппаратного и программного обеспечения;
- средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами.

# Предмет и задачи информатики

- В информатике особое внимание уделяется вопросам *взаимодействия*. Для существует специальное понятие – *интерфейс*.
- Методы и средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами называют *пользовательским интерфейсом*.

# Главная функция информатики

- Разработка методов и средств преобразования информации и их использование в организации технологического процесса переработки информации.

# Задачи информатики

- **Основной задачей информатики** является систематизация приемов и методов работы с аппаратными и программными средствами вычислительной техники.
- Цель систематизации состоит в выделении, внедрении и развитии передовых, наиболее эффективных технологий, в автоматизации этапов работы с данными.

# Задачи информатики

В составе основной задачи информатики сегодня можно выделить следующие направления для практических приложений:

- архитектура вычислительных систем - приемы и методы построения систем, предназначенных для автоматической обработки данных;

# Задачи информатики

- интерфейсы вычислительных систем - приемы и методы управления аппаратным и программным обеспечением;
- программирование - приемы, методы и средства разработки компьютерных программ;
- преобразование данных - приемы и методы преобразования структур данных;
- защита информации - обобщение приемов, разработка методов и средств защиты данных;

# Задачи информатики

- Автоматизация - функционирование программно-аппаратных средств без участия человека;
- Стандартизация - обеспечение совместимости между аппаратными и программными средствами, а также между форматами представления данных, относящихся к различным типам вычислительных систем.



# Истоки и предпосылки информатики

- В 1963 г. в журнале «Известия вузов. Электромеханика», № 11 была опубликована статья профессора Ф. Е. Темникова «Информатика».

# Истоки и предпосылки информатики

- Слово информатика происходит от французского слова Informatique, образованного в результате объединения терминов Informatcion (информация) и Automatique (автоматика), что выражает ее суть как науки об автоматической обработке информации.

# Истоки и предпосылки информатики

- В большинстве стран Западной Европы и США используется термин - Computer Science (наука о средствах вычислительной техники).

# Истоки и предпосылки информатики

- В качестве источников информатики обычно называют две науки – **документалистику** и **кибернетику**.

# Истоки и предпосылки информатики

- Французский физик и математик **Андре Мари Ампер**, один из основоположников новой области физики— *электродинамики*. Ввел термин *кибернетика* в первой половине XIX века



# Истоки и предпосылки информатики

- Американский математик **Норберт Винер** . В своем фундаментальном труде «Кибернетика» (1948) сформулировал основные ее положения.



# Истоки и предпосылки информатики

- На практике кибернетика во многих случаях опирается на те же программные и аппаратные средства вычислительной техники, что и информатика, а информатика, в свою очередь, заимствует у кибернетики математическую и логическую базу для развития этих средств.

---

## Использование материалов презентации

Использование данной презентации, может осуществляться только при условии соблюдения требований законов РФ об авторском праве и интеллектуальной собственности, а также с учетом требований настоящего Заявления.

Презентация является собственностью авторов. Разрешается распечатывать копию любой части презентации для личного некоммерческого использования, однако не допускается распечатывать какую-либо часть презентации с любой иной целью или по каким-либо причинам вносить изменения в любую часть презентации. Использование любой части презентации в другом произведении, как в печатной, электронной, так и иной форме, а также использование любой части презентации в другой презентации посредством ссылки или иным образом допускается только после получения письменного согласия авторов.