

## Лекция 2. Структура информатики

### Информатика включает

- ❖ **научную составляющую** – комплекс научных дисциплин, связанных с методами, средствами и процессами описания, получения, передачи и обработки информации в различных областях человеческой деятельности
- ❖ **прикладную составляющую** – программный и технический инструментарий для создания и эксплуатации информационных систем (ИС), информационных технологий (ИТ)
- ❖ **бизнес-сферу**

*Можно выделить ряд научных направлений, которые связаны с информатикой:*

**Теоретическая  
информатика**

распадается на  
ряд  
самостоятельны  
х дисциплин:

- **математическая логика** для анализа информационных процессов (теория алгоритмов, теория параллельных вычислений, теория автоматов, теория сетей Петри),
- **вычислительная математика**
- **теория кодирования информации**
- **системный анализ**
- **имитационное моделирование** процессов, протекающих в реальных объектах
- **теория массового обслуживания**
- **теория принятия решений**
- **математическое программирование**
- **исследование операций**
- **теория коллективного поведения**

- ❑ Кибернетика изучает общие законы и принципы управления в объектах различной природы, создала ряд теорий - автоматического управления, технической диагностики, распознавания образов и др.
- ❑ Теоретическое программирование обеспечивает развитие систем программирования, создание языков программирования, информационных сред, операционных систем, и др.
- ❑ Искусственный интеллект и когнитивная психология направлены на раскрытие закономерностей и механизмов принятий решений, распознавания образов, построение интеллектуальных систем, робототехники и др.
- ❑ Информационные системы обеспечивают реализацию информационных процессов системы управления.

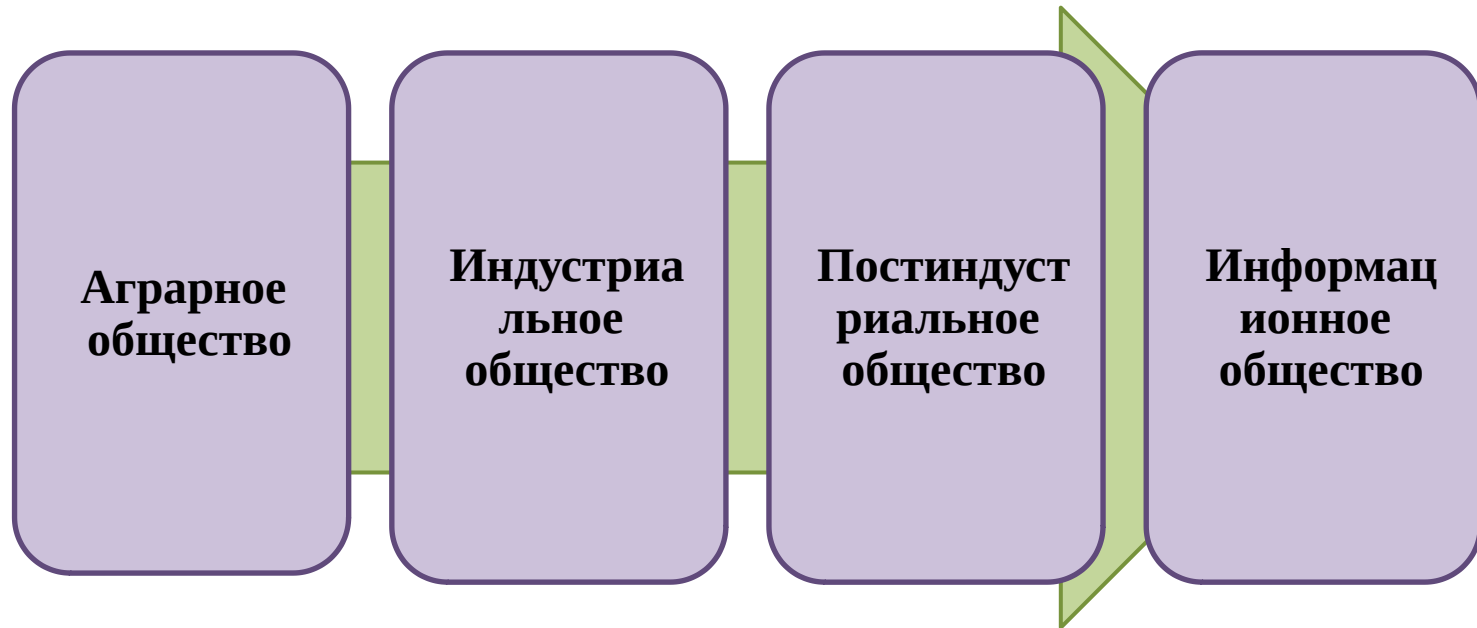
- ❑ Вычислительная техника развивается в направлении совершенствования элементной базы вычислительных машин (микроэлектроника), создания многомашинных и многопроцессорных комплексов, новой архитектуры построения.
- ❑ Информатика в обществе связана с созданием информационной среды, обеспечивающей удовлетворение информационных потребностей общества, разработкой и реализацией концепции «информационное общество».
- ❑ Информатика в природе связана с изучением информационных процессов, протекающих в биологических системах, и использованием накопленных знаний при организации и управлении природными системами и создании технических систем.

**Социальная информатика** (недавно стала выделяться в отдельный раздел информатики) занимается изучением информационных ресурсов как факторов социально-экономического и культурного развития современного информационного общества.

## **Информатика**

### **связана**

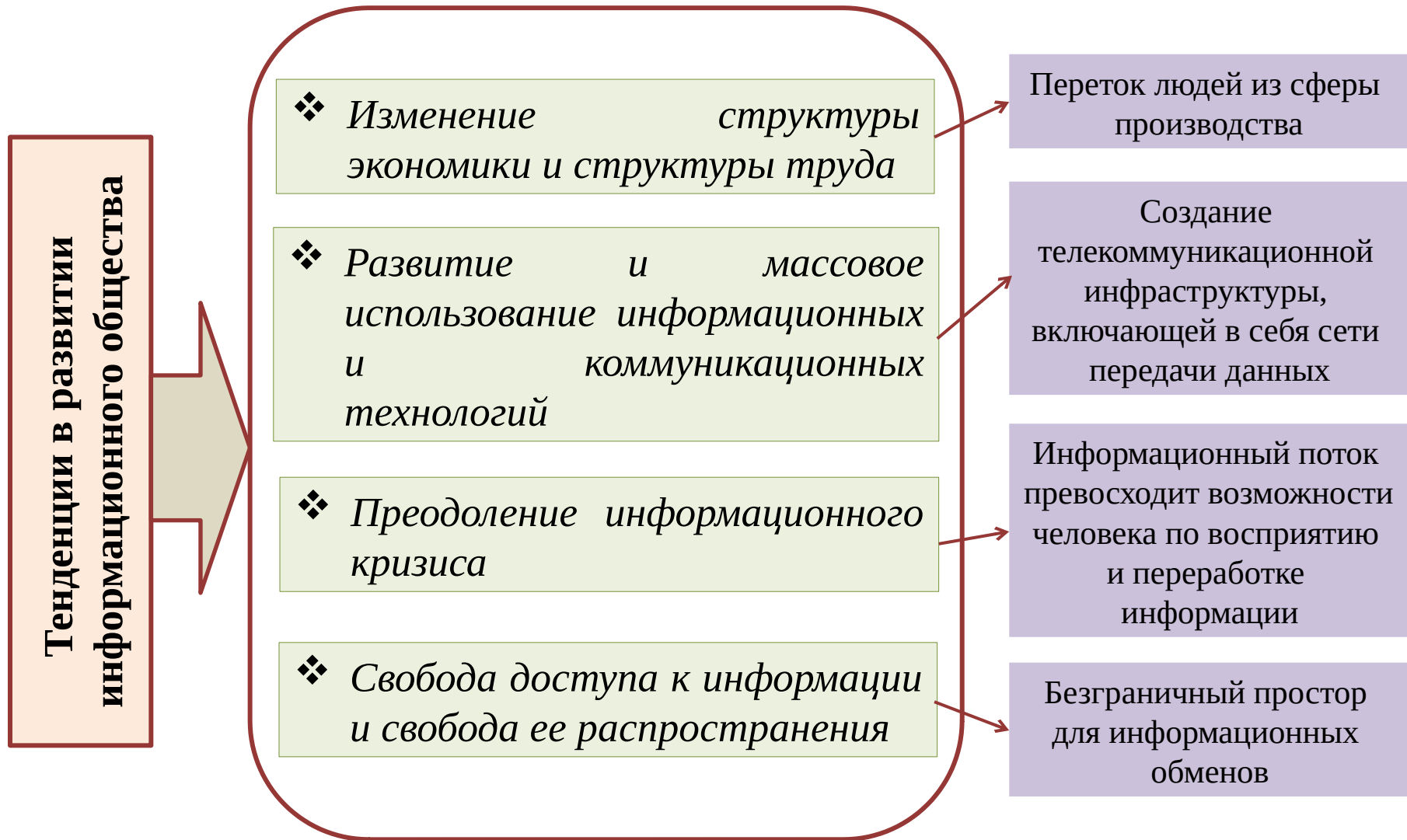
- **с математикой** – через математическую логику, дискретную математику, теорию алгоритмов, математическое моделирование;
- **с физикой, химией, биологией, электроникой, радиотехникой** – через разработку аппаратных средств информатизации;
- **с кибернетикой** – через теорию информации и теорию управления;
- **с лингвистикой** – через теорию формальных языков и знаковых систем;
- **с философией и психологией** – через теорию познания.



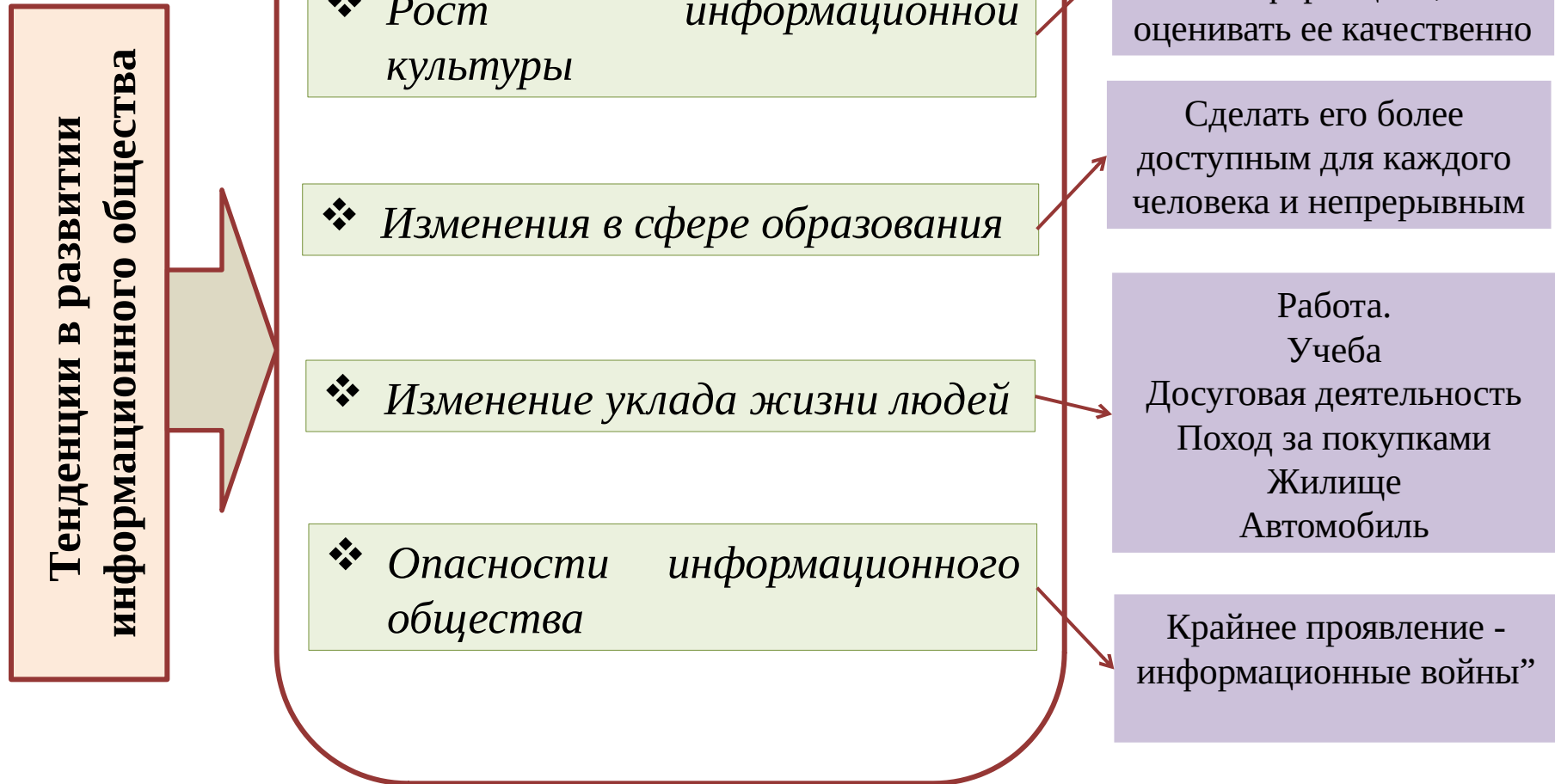
**27 марта 2006 года генеральная Ассамблея ООН приняла резолюцию под номером A/RES/60/252, которая провозглашает 17 мая Международным днём информационного общества.**

**Черты  
отличия**

- ❖ главный продукт производства – информация и знания;
- ❖ изменение структуры общества: возрастание доли людей, занятых ИТ, коммуникациями и производством информационных продуктов и услуг;
- ❖ сплошная информатизация общества на основе современных ИКТ (телефония, радио, телевидение, Интернет, электронные СМИ);
- ❖ глобализация информационного пространства;
- ❖ развитие электронной демократии, информационной экономики, электронного государства, цифровых рынков и сетевой экономики;
- ❖ в управлении социальными и экономическими отношениями возрастание роли личности.







**Концептуальная программа** «Информационное общество» включает следующие направления и проекты:

- ☐ создание электронного правительства,
- ☐ повышение качества жизни граждан (предоставление полной информации в удобном виде в приемлемое время),
- ☐ преодоление цифрового неравенства (развитие телекоммуникационной инфраструктуры),
- ☐ обеспечение безопасности в информационном обществе,
- ☐ сохранение культурного наследия (создание цифрового контента для музейных фондов, архивов),
- ☐ развитие рынка ИКТ (распространение системы технопарков в том числе),
- ☐ развитие электронных госуслуг, национальной программной и облачной платформ, платежной системы,
- ☐ создание единого реестра автодорог, туристического атласа страны, базы данных документов об образовании, федерального электронного кадастра недвижимости и других сервисов, доступных через ИНТЕРНЕТ,
- ☐ развитие электронного документооборота, ЭЦП,
- ☐ предоставление государственных и муниципальных услуг в цифровом виде

## Лекция 2. Структура информатики

### Информационное общество

Движение России к информационному обществу реализуется государством как стратегическая, приоритетная цель

#### Этапы

по разработке и реализации государственной политики в области развития информационного общества в России

Формировались основы в сфере информатизации

От информатизации к выработке информационной политики


Этап формирования политики в сфере построения информационного общества.

**Первый этап**  
(1991—1994 гг.)

**Второй этап**  
(1994—1998 гг.)

**Третий этап**  
(1998—по н/в)

Конкретные *сервисы и механизмы*, системы Программы, реализованные или требующие решения (внедрения) в самое ближайшее время (до 2020 г.)



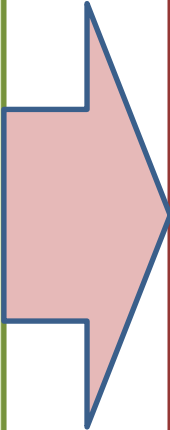
- Развитие единого портала государственных и муниципальных услуг (функций).
- Разработку механизмов использования мобильных устройств для доступа к сервисам электронного правительства.
- Развитие сервисов взаимодействия граждан с органами государственной власти
- Развитие центров телефонного обслуживания.
- Формирование единого пространства доверия электронной цифровой подписи.
- Развитие межведомственного электронного взаимодействия на основе системы взаимодействия.
- Формирование и развитие инфраструктуры универсальной электронной карты (в части, относящейся к компетенции федеральных органов исполнительной власти).
- Создание единой системы справочников и классификаторов, используемых в государственных и муниципальных информационных системах.
- Создание единой системы учета записей актов гражданского состояния (электронный загс).

Продолжение

Конкретные *сервисы и механизмы*, системы Программы, реализованные или требующие решения (внедрения) в самое ближайшее время (до 2020 г.)

- Развитие государственной автоматизированной системы «Управление».
- Развитие мероприятия «Электронный регион».
- Создание технологической инфраструктуры для осуществления электронных платежей за государственные услуги (на основе единого портала государственных и муниципальных услуг (функций)).
- Создание системы контроля реализации поручений Правительственной комиссии по внедрению информационных технологий в деятельность государственных органов и органов местного самоуправления.
- Реализация мероприятий по координации расходования бюджетных средств органов государственной власти на использование информационных технологий.
- Создание национальной платформы для распределенной обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис.
- Обеспечение развития информационных систем в сфере государственных закупок и торгов.
- Развитие средств поиска информации по различным видам контента

**Разделы**

- 
- ❖ *моделирование информационных процессов различных предметных областей;*
  - ❖ *программные средства для реализации ИТ сбора, регистрации, передачи, хранения и обработки информации;*
  - ❖ *архитектура информационно-вычислительных систем, компьютерных сетей и телекоммуникаций;*
  - ❖ *методы управления информационными ресурсами;*
  - ❖ *методология проектирования информационных систем (ИС);*
  - ❖ *методы и средства алгоритмизации и программирования, системы и языки программирования;*
  - ❖ *инструментарий для создания программных средств, CASE (Computer-Aided Software Engineering)-технологии.*

**Информатика как бизнес-сфера**

*Информатика как бизнес-сфера охватывает 4 сегмента рынка:*

- ☐ *программное обеспечение*
- ☐ *аппаратное обеспечение*
- ☐ *ИТ-услуги*
- ☐ *телекоммуникации*