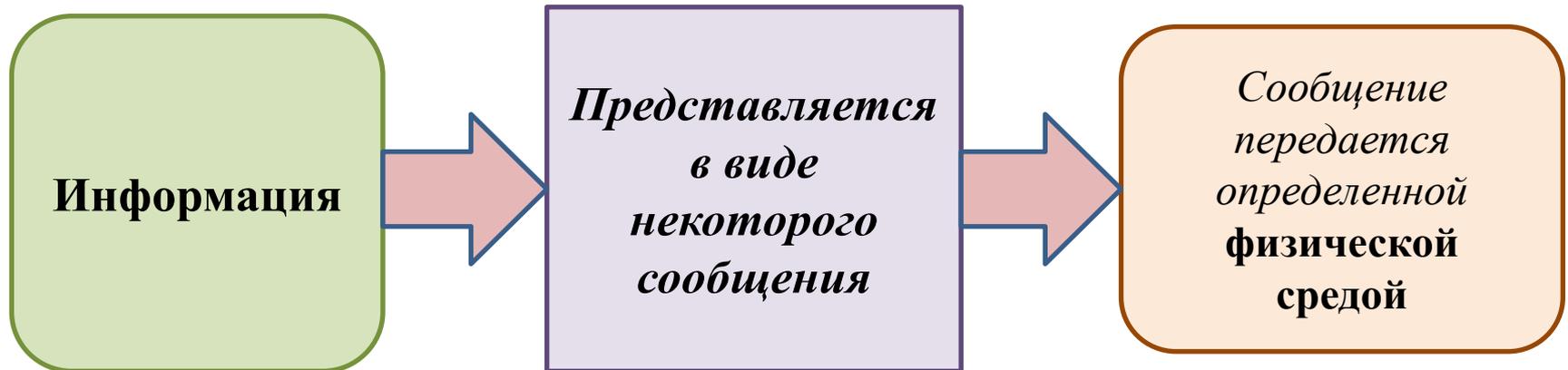
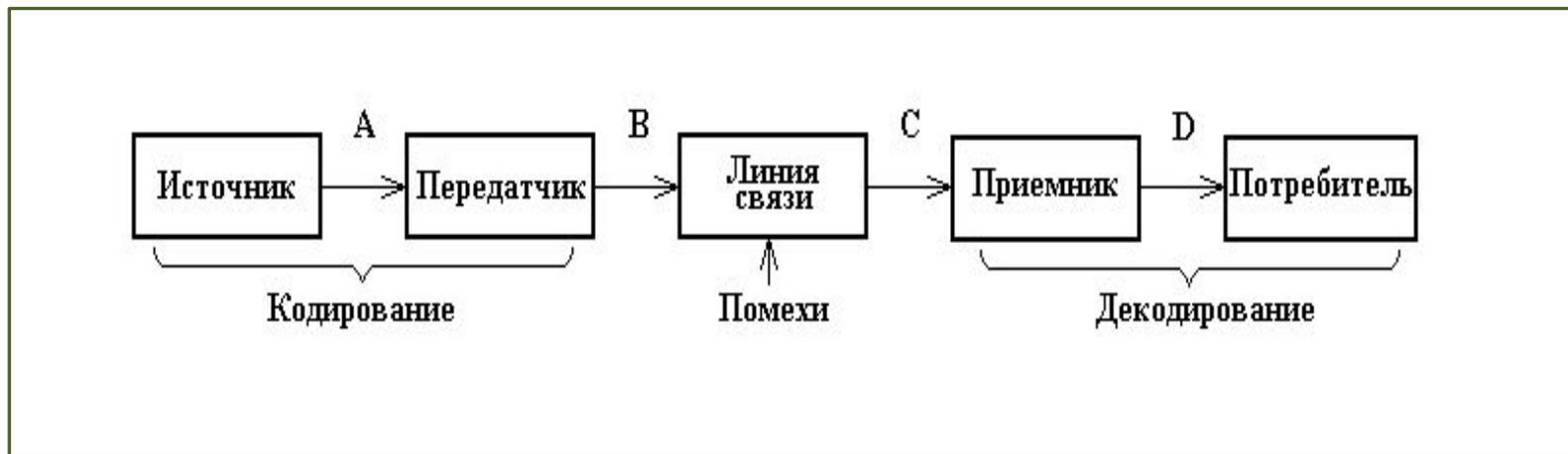


## *Лекция 15. Передача информации*



## Лекция 15. Передача информации



Модель системы передачи информации

*Полная информационная модель передачи информации в реальных условиях включает в себя передатчик, кодирующее устройство, кодер канала, канал связи, декодер канала, декодирующее устройство и приемник*

# Лекция 15. Передача информации

## Каналы и линии связи

**Канал связи**  
*это технические средства, которые обеспечивают распространение электрических сигналов от передатчика к приемнику*

**Тип канала**  
*определяет характер и величину помех, которые возникают при передаче информации*

Основной характеристикой канала связи является скорость передачи  $V$

$V = I / T$   
где  $I$  количество информации, переданной за время  $T$   
Размерность бит/с

# Лекция 15. Передача информации

## Каналы и линии связи

**Линия связи**  
– это физическая среда,  
обеспечивающая передачу информации

в  
вычислительных  
системах

по  
природе

- Механические
- Акустические
- Оптические
- Электрические
  - ❖ проводные
  - ❖ беспроводные

- ❖ выделенные телефонные линии
- ❖ радиоканалы
- ❖ каналы спутниковой связи
- ❖ специальные каналы передачи цифровой информации
- ❖ витая пара проводов
- ❖ коаксиальный кабель
- ❖ оптоволоконный кабель

# Лекция 15. Передача информации

## Каналы и линии связи

### Кабельные линии и витая пара

***I. Кабельные линии*** представляют собой группу проводов, заключенных в одну или несколько защитных оболочек

*Имеют механическую, электрическую и электромагнитную защиту*

***II. Витая пара***, состоящая из двух изолированных медных проводников, может быть *неэкранированной или экранированной*

*У неэкранированной ВП слабая помехозащищенность и низкая скорость передачи*

# Лекция 15. Передача информации

## Каналы и линии связи

### Коаксиальный и оптоволоконный кабель

**III. Коаксиальный кабель** имеет внутренний, центральный проводник – медную жилу. Внешний проводник (внешний экран) отделен от центрального слоем изоляции

Промышленностью выпускаются два типа таких кабелей. К кабелю трудно подключиться при несанкционированном прослушивании

**IV. Оптоволоконный кабель** содержит центральное оптическое стеклянное волокно, являющееся проводником света

Различают три режима распространения лучей света по сердцевине - одномодовый кабель и многомодовые кабели двух типов – со ступенчатым и плавным изменением показателя преломления

# Лекция 15. Передача информации

## Каналы и линии связи

### Беспроводные линии связи

Открытая среда передачи информации - *земная и водная поверхность, атмосфера и космическое пространство*

*V. Радиоволны, представляющие собой электромагнитные колебания*

*Свободно осуществляется в разных направлениях, но с увеличением расстояния уровень сигнала уменьшается*

*VI. Спутниковые системы передачи*

*Спутник является ретранслятором*

# Лекция 15. Передача информации

## Каналы и линии связи

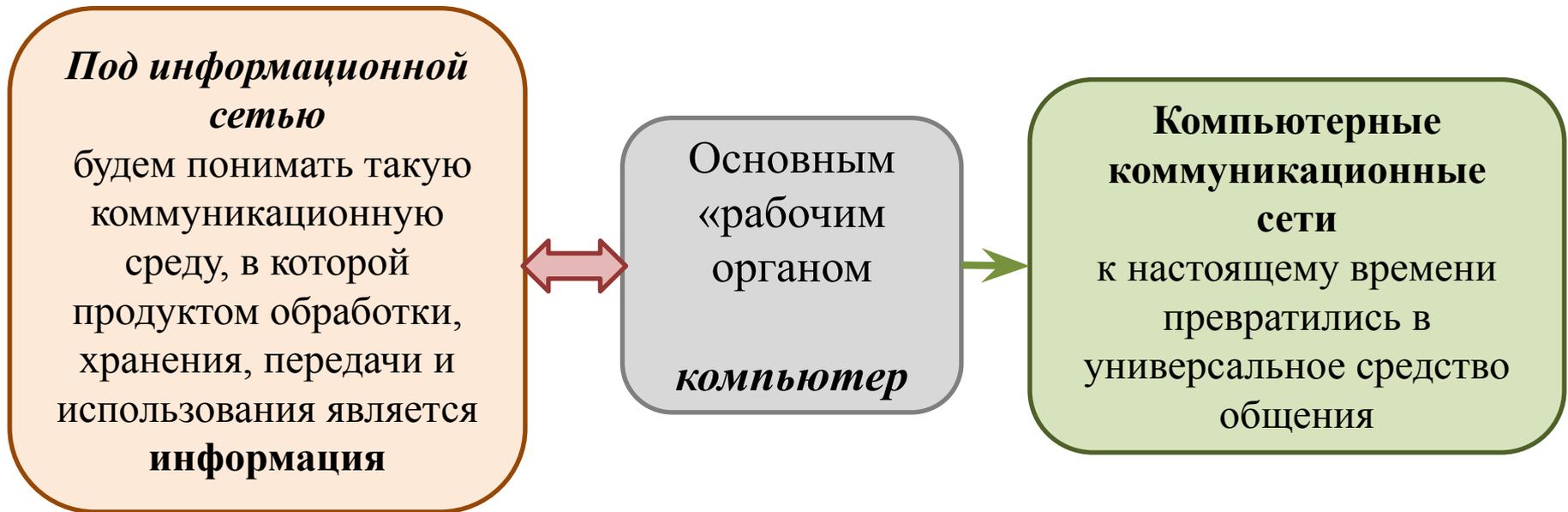
### Мобильная сотовая радиосвязь

**VII. Мобильная сотовая радиосвязь**  
*развилась в последние 20 лет.*

Площадь, разбивается на ячейки, называемые сотами, каждая из которых обслуживается своей базовой станцией. При перемещении абонента из одной соты в другую его мобильный телефон автоматически переключается на новую базовую станцию



**Классификация коммуникаций**



# Лекция 15. Передача информации

