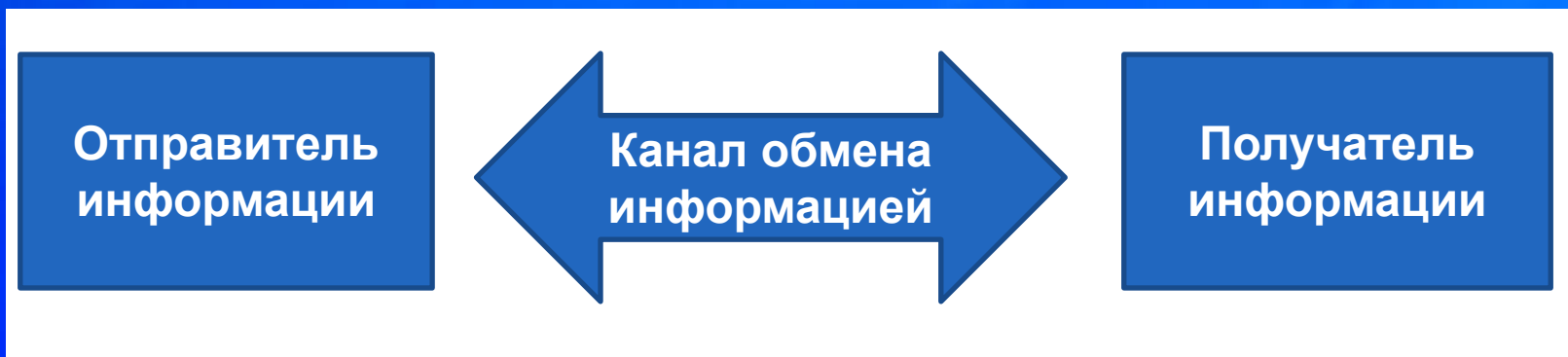


Информационно-коммуникационные технологии

Раздел Передача информации

Схема передачи информации



Пропускная способность канала

- Равна количеству информации, которое может передаваться по каналу в единицу времени.
- Измеряется в битах в секунду (бит/с) и кратных единицах Кбит/с, Мбит/с, Гбит/с. Иногда используют байт/с, Кбайт/с, Мбайт/с, Гбайт/с.

Соотношения между единицами

- $1 \text{ байт/с} = 2^3 \text{ бит/с} = 8 \text{ бит/с}$
- $1 \text{ Кбит/с} = 2^{10} \text{ бит/с} = 1024 \text{ бит/с}$
- $1 \text{ Мбит/с} = 2^{10} \text{ Кбит/с} = 1024 \text{ Кбит/с}$
- $1 \text{ Гбит/с} = 2^{10} \text{ Мбит/с} = 1024 \text{ Мбит/с}$

Пропускная способность каналов

Тип канала	Пропускная способность
Кабельный канал	10 Мбит/с – 1000 Мбит/с
Беспроводной канал	До 54 Мбит/с
Радиоканал	До 2 Мбит/с
Оптоволоконный канал	1 Мбит/с – 20 Гбит/с

Определения

- Единица измерения скорости передачи данных (информации) – это передача одного бита за одну секунду (**бит/с**).
- Скорость передачи информации (**V**) — это количество информации (**I**), передаваемое за одну секунду (**t**).

$$I = v * t$$

Задача. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128 000 бит/с. Какое количество времени (в секундах) потребуется для передачи через это соединение файла размером 625 Кбайт?

Решение:

$$I = 625 \text{ Кбайт}$$

$$v = 128 \text{ 000 бит/с}$$

$$t - ?$$

$$t = I / v$$

$$I = 625 \text{ Кбайт} = 625 \cdot 1024 \cdot 8 \text{ битов} = 625 \cdot 2^{13} \text{ битов}$$

$$v = 128 \text{ 000 бит/с} = 128 \cdot 1000 \text{ бит/с} = 2^7 \cdot 2^3 \cdot 125 \text{ бит/с} = 125 \cdot 2^{10} \text{ бит/с.}$$

$$t = \frac{625 \cdot 2^{13} \text{ бит}}{125 \cdot 2^{10} \text{ бит/с}} = 5 \cdot 2^3 \text{ с} = 40 \text{ с.}$$

Ответ: 40 секунд

Задания по теме «Передача информации»

- 1. Скорость передачи данных через аналоговый модем равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 375 килобайт. Определите время передачи файла в секундах.**
- 2. Скорость передачи данных через спутниковый канал равна 256000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 килобайт. Определите время передачи файла в секундах.**
- 3. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 3 минуты. Определите размер файла в килобайтах.**
- 4. Скорость передачи данных через выделенный канал равна 512000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 46 секунд. Определите размер файла в килобайтах.**

**Решение оформляем
по образцу в тетради,
фото вставляем в презентацию,
презентацию подписываем,
высылаем обратно**

Мечковой Светлане Владимировне.

1. **Скорость передачи данных через аналоговый модем равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 375 килобайт. Определите время передачи файла в секундах.**

2. Скорость передачи данных через спутниковый канал равна 256000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 килобайт. Определите время передачи файла в секундах.

3. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 3 минуты. Определите размер файла в килобайтах.

4. Скорость передачи данных через выделенный канал равна 512000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 46 секунд. Определите размер файла в килобайтах.