

Основные информационные процессы

Информация и информационные процессы



Что такое информационные процессы?



Информационные процессы - действия, совершаемые над информацией.

Слово *процесс* обозначает некоторое *событие*, происходящее во времени: учебный процесс, процесс роста, процесс горения... Всякий процесс связан с какими-то действиями, выполняемыми человеком, силами природы, техническими устройствами, а также вследствие их взаимодействия.

У каждого процесса есть *объект* воздействия: ученик, растение, горючее... Очевидно, что в информационных процессах объектом воздействия является *информация*.

Основные информационные процессы

- Сбор информации.
- Обработка информации.
- Передача информации.
- Хранение информации.
- Поиск информации.
- Защита информации.

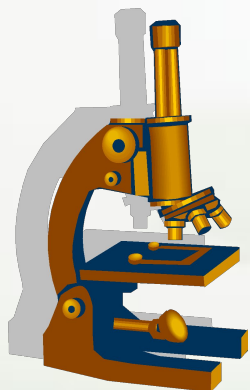


Сбор информации

Сбор информации - это целенаправленный процесс, который сводится к поиску, отбору, получению и накоплению нужной для дальнейшего использования информации.

Органы чувств – наш главный инструмент познания мира. Не всегда они точны и не всякую информацию способны воспринять.

Поэтому для получения недоступной обычными органами чувств информации широко используются специальные технические устройства.



Поиск информации

Для того чтобы воспользоваться нужной информацией в нужный момент необходимо уметь ее быстро найти.

Поиск информации — это извлечение хранимой информации.



Методы поиска информации:

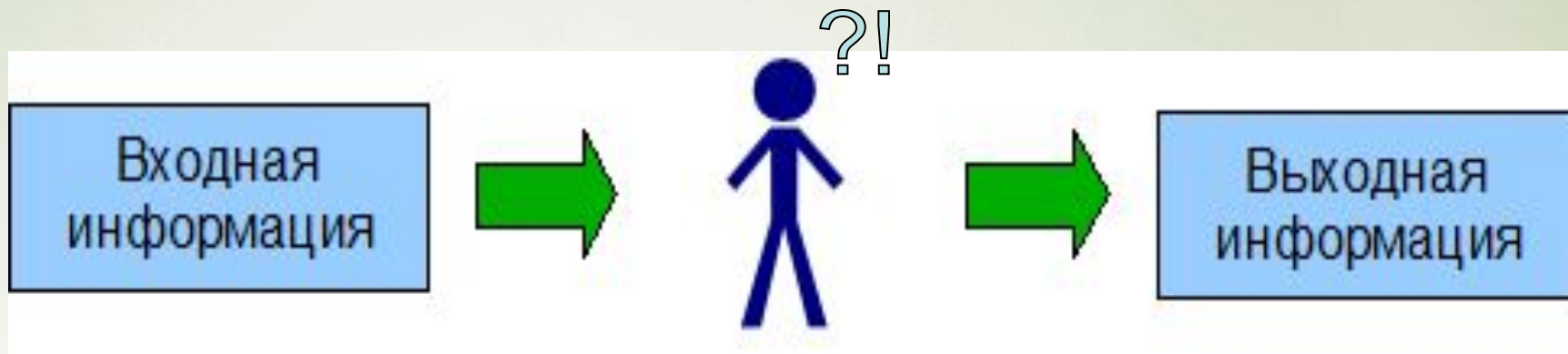
- непосредственное наблюдение;
- общение со специалистами по интересующему вас вопросу;
- чтение соответствующей литературы;
- просмотр теле-, видеопрограмм;
- прослушивание радиопередач и аудиокассет;
- работа в библиотеках, архивах;
- запрос к информационным системам, базам и банкам компьютерных данных...

Обработка информации

Обработка (преобразование) информации - процесс изменения вида (формы), смысла (содержания), объема (количества) информации.



Обработка информации

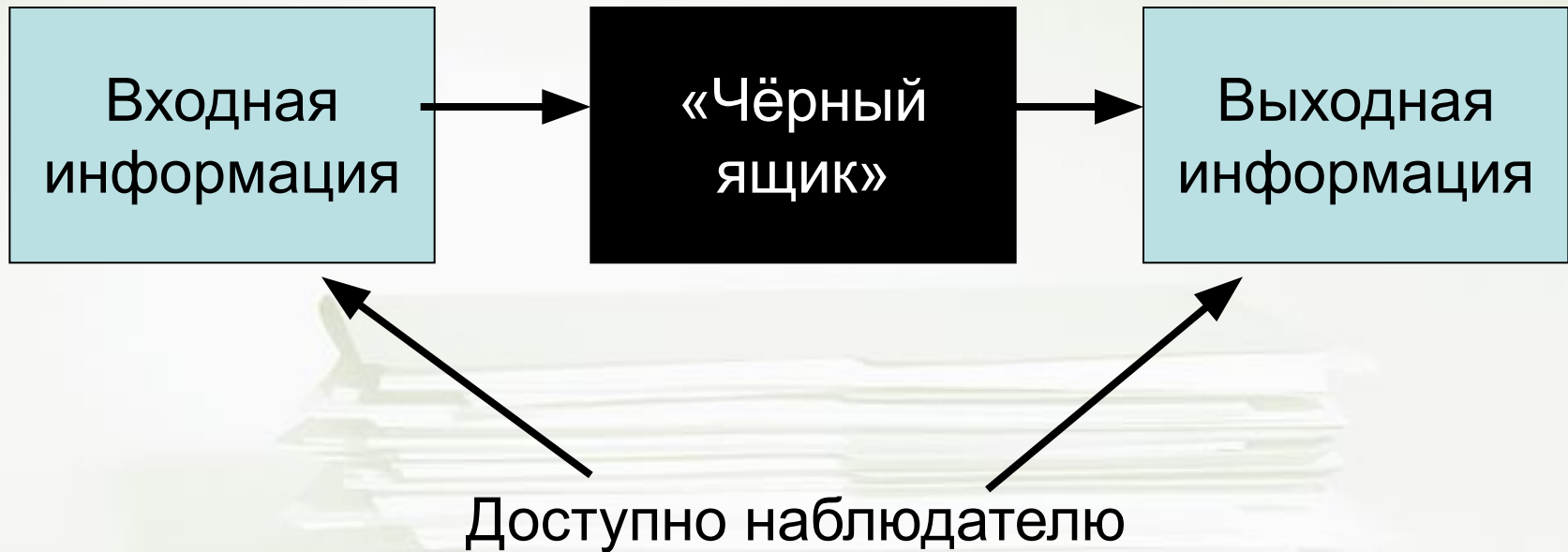


- Входная информация - это информация, которую получает человек или устройство.
- Выходная информация - это информация, которая получается после обработки человеком или устройством.

Примеры обработки информации:

| Пример обработки информации | Входная информация | Правило преобразования | Выходная информация |
|--|---|---------------------------------|---------------------|
| Таблица умножения | Множители | Правила арифметики | Произведение |
| Определение времени полёта рейса «Москва — Ялта» | Время вылета из Москвы и время прилёта в Ялту | Математическая формула | Время в пути |
| Получение секретных сведений | Шифровка от резидента | Своё в каждом конкретном случае | Дешифрованный текст |
| Постановка диагноза болезни | Жалобы пациента и результаты анализов | Знания и опыт врача | Диагноз |

Схема преобразования информации по принципу «черного ящика»



Передача информации



Передача информации - это целенаправленный процесс, в результате которого информация передается от одного объекта к другому.

Передача информации



- **Кодирующее устройство** необходимо для преобразования информации в форму, удобную для передачи.
 - **Декодирующее устройство** преобразует информацию в форму, понятную получателю.
- В процессе передачи информация может утрачиваться, искажаться. Это происходит из-за различных помех, как на канале связи, так и при кодировании и декодировании информации.

Криптология

Криптология включает два раздела с противоположными функциями:

криптография — наука о создании шифров, о разработке надёжных криптосистем;

криптоанализ — наука о взломе шифров, в задачи которой входит поиск уязвимостей шифров.





Хранение информации



Хранение информации - это процесс помещения информации в определенное хранилище с целью извлечения ее оттуда через некоторое время для дальнейшего использования.

Носитель информации - материальный объект, предназначенный для хранения и передачи информации.



Защита информации



Для защиты информации используют различные способы защиты:

- контроль доступа;
- разграничение доступа;
- дублирование каналов связи;
- криптографическое преобразование информации с помощью шифров.

Вывод:

Информация не существует сама по себе, она проявляется в информационных процессах.



Задание:

Угадайте правило обработки данных исполнителем.

| | | | | | | | | | |
|----------------|-----|---|---|-----|---|---|----|------|----|
| <i>Вход x1</i> | 2 | 1 | 3 | 10 | 6 | 9 | 38 | 19 | 5 |
| <i>Вход x2</i> | 5 | 7 | 9 | 1 | 6 | 7 | 20 | 2 | 99 |
| <i>Выход Y</i> | 3.5 | 4 | 6 | 5.5 | 6 | 8 | 29 | 10.5 | 52 |

$$Y = (X1 + X2) / 2$$

| | | | | | | | | |
|----------------|-------------------|------|----------|----------|----|-----|------|--------|
| <i>Вход x</i> | 1 | мама | крокодил | кукареку | Ау | ЫЫЫ | КЛМН | абвгде |
| <i>Выход y</i> | Не пони маю | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 0 | 2 |

$$Y = \text{число гласных букв}$$