

Урок 7.  
Сбор информации.  
Методы исследования.

Как работать с информацией?  
Что такое методы исследования?

# Что такое информация?

Термин «информация» в переводе с латинского языка означает «разъяснение, изложение, набор сведений»

Сегодня *термин информация* можно применить для следующих видов информации:

**текстовая информация** — передаваемая в виде символов, предназначенных обозначать лексемы языка;

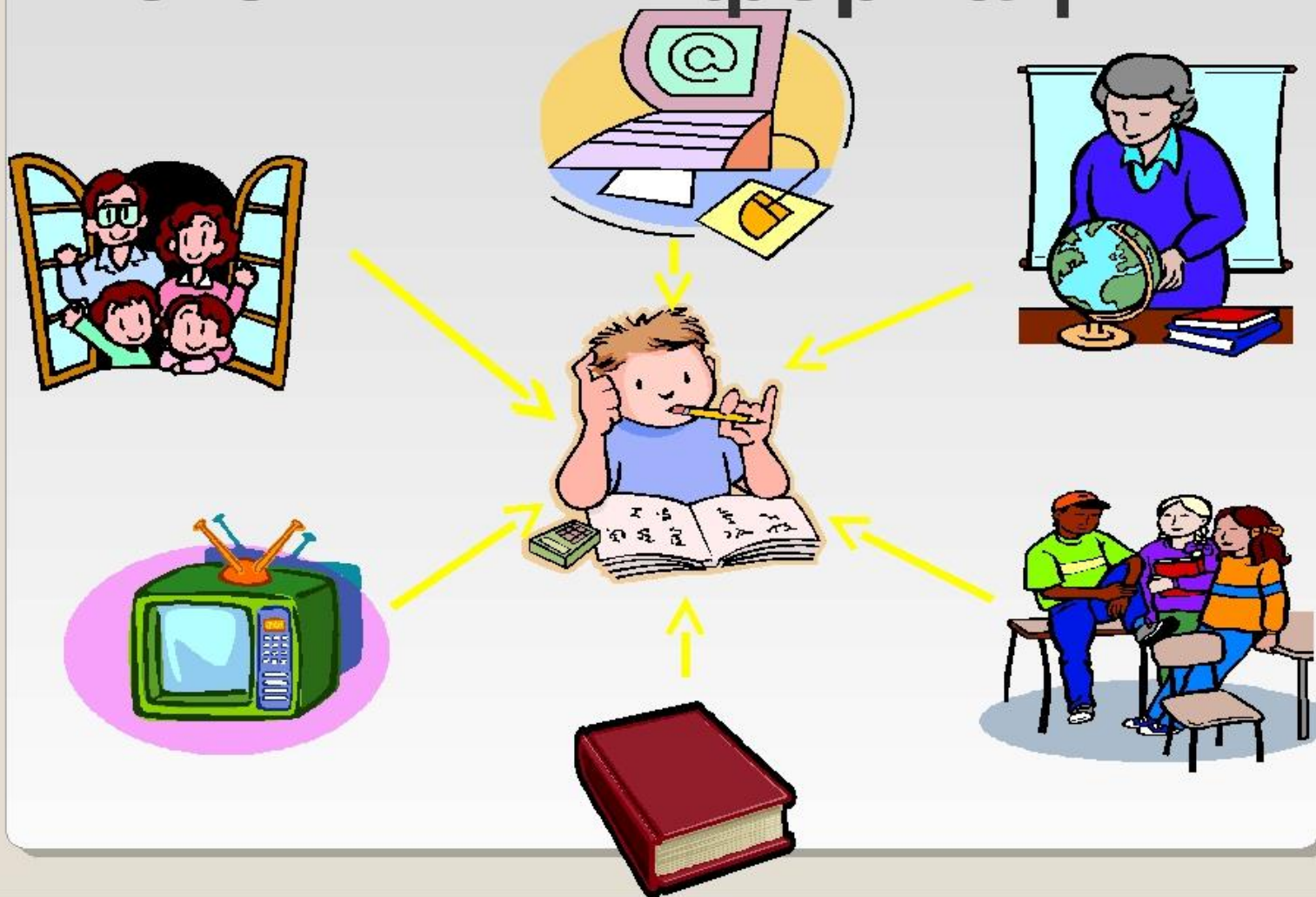
**числовая информация** — в виде цифр и знаков, обозначающих математические действия;

**графическая информация** — в виде изображений, предметов, графиков;

**звуковая информация** — устная или в виде записи и передачи лексем языка аудиальным путём.



# Источники информации



## Основные источники информации

```
graph LR; A[Основные источники информации] --- B[Ваш жизненный опыт (память - первое место, в котором стоит искать информацию)]; A --- C[Опыт и мнение ваших знакомых, реальные истории, примеры из жизни]; A --- D[Эксперты с эксклюзивными комментариями (если правильно задать вопросы, расскажут то, что еще никогда не было опубликовано)]; A --- E[Опубликованные статьи, обзоры (используем только факты, идеи)]; A --- F[Опубликованные интервью с человеком, который подходит по теме (можно взять цитату), биографии]; A --- G[Справочники, словари, научные работы (опять же берем факты и цитаты), опросы, статистические данные, афоризмы];
```

Ваш жизненный опыт (память - первое место, в котором стоит искать информацию)

Опыт и мнение ваших знакомых, реальные истории, примеры из жизни

Эксперты с эксклюзивными комментариями (если правильно задать вопросы, расскажут то, что еще никогда не было опубликовано)

Опубликованные статьи, обзоры (используем только факты, идеи)

Опубликованные интервью с человеком, который подходит по теме (можно взять цитату), биографии

Справочники, словари, научные работы (опять же берем факты и цитаты), опросы, статистические данные, афоризмы



# Список источников информации

- Задачник по моделированию «Информатика и ИКТ» 9-11 класс, Макарова Н.В., «Питер», 2008 год.
- Избранные вопросы математического моделирования и численных методов. Учебное пособие. Автор/создатель: Тарасевич Ю.Ю., Год: 2004. (<http://window.edu.ru/library/pdf2txt/936/38936/16634/page6>).
- Г.Ю.Ризниченко Популяционная динамика (<http://www.library.biophys.msu.ru/MathMod/PD.HTML>).
- *Видео ролик* [video.raid.ru/pages/video/58845/](http://video.raid.ru/pages/video/58845/).
- Динамика численности *Lucilia cuprina*  
[http://www.slidefinder.net//lect\\_15\\_fert\\_human\\_pop\\_growth/32718196/p2](http://www.slidefinder.net//lect_15_fert_human_pop_growth/32718196/p2).
- [festival.1september.ru/articles/571753/prez.ppt](http://festival.1september.ru/articles/571753/prez.ppt)
- [kvar.3dn.ru/dowl/dinamika\\_populiacii.ppt](http://kvar.3dn.ru/dowl/dinamika_populiacii.ppt)
- <http://www.metod-kopilka.ru/page-2-2-9-9.html>

# Тренируемся!

## Задание 1. Составьте список источников информации.

- Бриллюэн Л. Наука и теория информации. М.: Физматгиз, 1960. - 392 с.
- Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике. М.: ИЛ, 1963 - 830 с.
- Мазур М. Качественная теория информации. М.: Мир, 1974. - 240 с.
- Стратонович Р.Л. Теория информации. М.: Сов. радио, 1975. - 424 с.
- Колмогоров А.Н. Теория информации и теория алгоритмов. М.: Наука, 1987. - 303 с.
- Дмитриев В.Н. Прикладная теория информации. М.: Высшая школа, 1989. - 320 с.
- Хакен Г. Информация и самоорганизация. М.: Мир, 1991. - 240 с.
- Информатика. Энциклопедический словарь для начинающих. Под ред. Поспелова Д.А., М.: Педагогика-Пресс, 1994, - 352 с.
- Казиев В.М. Информатика (в 3-х частях), Нальчик, 1997. - 324 с.
- Ловцев Д.А. Информационная теория эргасистем. М.: ВАРВСН, 1998. - 124 с.
- Райхерт Т.Н., Хеннер Е.К. Место теории информации в подготовке учителя информатики. ИНФО, N2, 1999, с. 32 - 38.



# Методы исследования

К методам экспериментального исследования относят:

*Наблюдение*

*Эксперимент*

*Измерение*

*Моделирование*

Чтобы получить достоверные результаты, необходимо действовать по алгоритму того или иного метода.

# Алгоритм 1.

## Проведение учебного наблюдения

1. Определить свой личный интерес (Зачем мне?)
2. Сформулировать цель, гипотезу (Чего я достигну?)
3. Выбирать объект наблюдения (предмет, вещество, явление) (Что?)
4. Определить условия наблюдения (время, место, продолжительность) (Когда? Где?)
5. Составить план действий
6. Выбрать необходимый способ фиксации результатов (словесное описание, рисунок, схема, таблица, протокол, отчет)
7. Практически осуществить восприятие явления или процесса
8. Обработать и проанализировать результаты наблюдения
9. Сформулировать выводы.



## Алгоритм 2. Проведение учебного измерения.

1. Определить личный интерес (Зачем мне?)
2. Сформулировать цель измерения (Чего я достигну?)
3. Выбрать объект измерения (Что?)
4. Выбрать средства или приборы для измерения (При помощи чего?)
5. Определить шкалу прибора, цену деления шкалы (пипетки, измерительного цилиндра, колбы, термометра, весов)
6. Соблюдать условия работы измерительного средства или прибора (расположение прибора, соблюдение правил обращения, правил отсчета показаний)
7. Определить точность измерения, погрешность измерения
8. Представить результаты измерения (протокол, отчет, график, таблица, модель)

## Алгоритм 3. Проведение учебного эксперимента.

1. Определить мотив, цель, гипотезу эксперимента
2. Найти информацию по теме эксперимента (Что пишут?)
3. Определить какие условия необходимы для опыта, какие наблюдения нужны, какие величины замерить, какие приборы и материалы необходимы, последовательность выполнения опытов, форма регистрации и записи результатов
4. Создать условия для проведения эксперимента
5. Осуществить эксперимент
6. Обработать результаты
7. Представить результаты работы в виде отчета.



## Домашнее задание.

Собрать информацию по теме своего проекта. Представить ее на бумажном и электронном носителе.

Составить список источников информации.