

# Геоинформационные системы

**XXI век — век  
информации.**

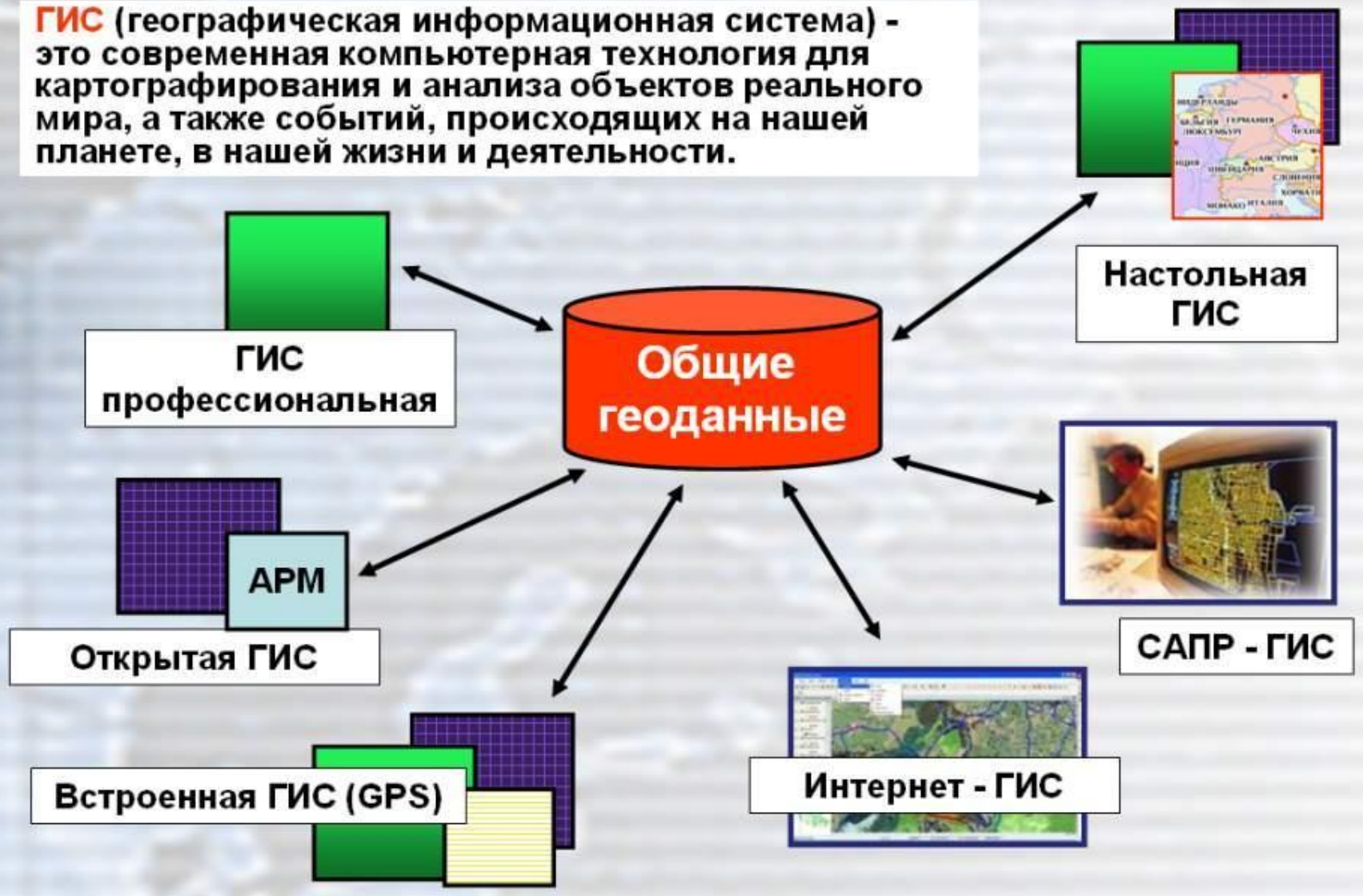
**ГИС —  
технология  
работы с ней.**

# Что такое ГИС?

- Найдите ответ на этот вопрос в Интернете.

# Что такое геоинформационная система?

**ГИС** (географическая информационная система) - это современная компьютерная технология для картографирования и анализа объектов реального мира, а также событий, происходящих на нашей планете, в нашей жизни и деятельности.



**Аппаратное  
обеспечение**



**Программное  
обеспечение**



MapInfo  
ARC/Info  
AutoCADMap

# Структура ГИС

**Методы  
(технологии)**



**Данные  
географические и  
описательные**



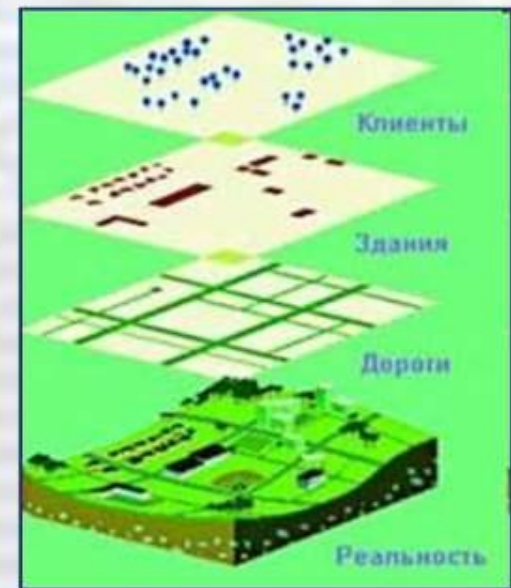
**Специалисты**





# Как работает ГИС?

ГИС хранит информацию о реальном мире в виде набора тематических карт-слоев и баз данных, связанных с этими картами. Любая географическая информация содержит сведения о пространственном положении - привязку к географическим координатам или ссылки на адрес и табличные данные. При использовании подобных ссылок для автоматического определения местоположения объекта применяется процедура, называемая **геокодированием**. С ее помощью можно быстро определить и посмотреть на карте, где находится интересующий объект.

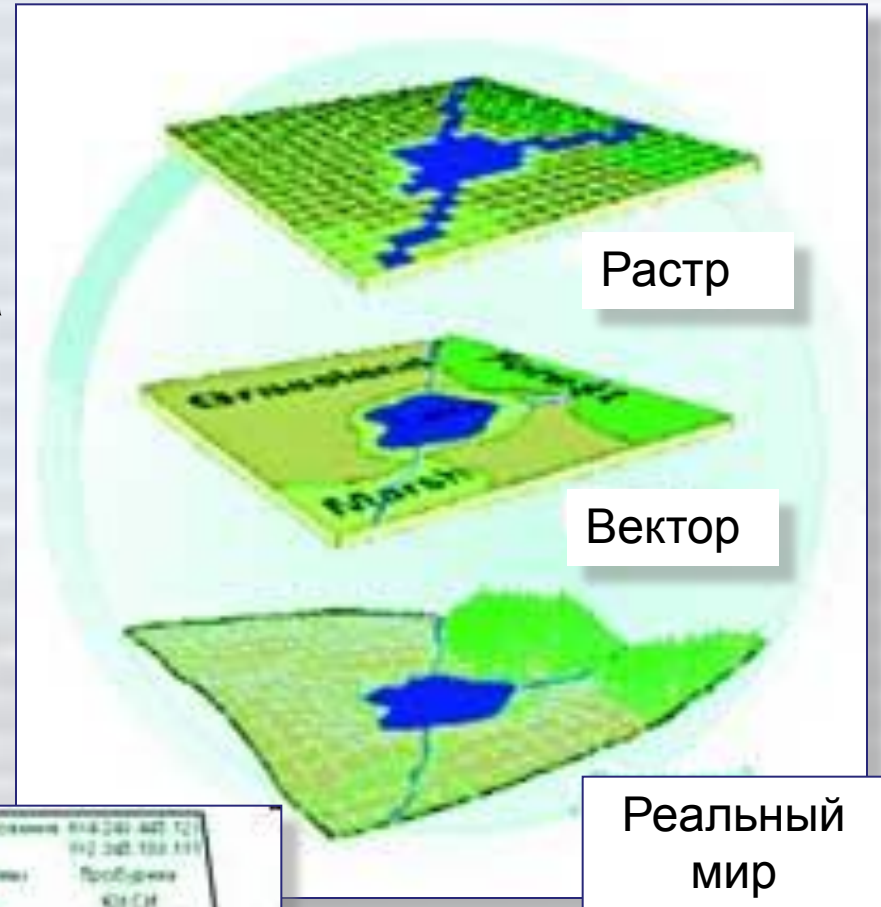


# Как работает ГИС?

Графическая информация в ГИС хранится в векторном формате.

В векторной модели информация о точках, линиях и полилиниях (дома, дороги, реки, здания и т.п.) кодируется и хранится в виде набора координат X,Y (Z, T), что позволяет манипулировать изображением.

Исходная картинка вводится со сканера в растровом формате, а затем подвергается **векторизации** – установке формульных соотношений между линиями и точками.



# Задачи, которые решает ГИС

**Ввод данных** –  
процессы  
сканирования,  
оцифровки и  
векторизации

**Манипулирование** –  
выделение данных,  
масштабирование,  
видоизменение  
данных

**Управление** –  
структурирование,  
хранение и обработка  
данных в системах  
управления базами  
данных

**Запрос и анализ** –  
сортировка,  
фильтрация, поиск,  
отбор, наложение и  
интеграция данных.

**Визуализация** –  
представление данных  
в виде карты, графика,  
трехмерного изображения,  
диаграммы, фото,  
видео.

# Области применения ГИС

Геоинформационная база об объектах недвижимости, населении, экологии. Мониторинг состояния жилищного фонда. Электронные карты нефтяных месторождений.

Контроль городских и региональных инженерных коммуникаций, водопроводных и электрических сетей, прокладка кабельных телесетей.



Определение местонахождения транспорта, состояния дорог, информации о пробках, оптимальный расчет загруженности дорог и выбор маршрута движения.

Оптимально расположить камеры видеонаблюдения ГИБДД, отслеживать безопасность состояния объектов, эффективно принимать оперативные решения.

Координировать действия пожарных подразделений, рассчитывать направление огня и прогнозировать скорость его распространения



# *Использование геоинформационной модели*

## Google Планета Земля:

- **Задание** : Найдите «7 чудес света» с помощью программы Google Карты. Определите их координаты. Посмотрите доступные фотографии. Представьте характеристику достопримечательностей в виде веб-страниц с фотографиями местности и описанием.

# Тест:

## 1. Что такое ГИС? Выберите верный ответ:

1. Геоинформационная система – это муниципальные, региональные, государственные, международные карты.
2. Геоинформационная система — компьютерная информационно-справочная система, содержащая информацию, «привязанную» к карте местности.
3. Геоинформационная система - это компьютерная информационно-справочная система, которая позволяет манипулировать изображением.

## **2. Из чего состоит ГИС? Выберите верный ответ:**

1. Из многослойной системы карт.
2. Из системы карт разных масштабов.
3. Из многослойной системы карт и баз данных, связанных с этими картами.

### 3. Выберите области применения ГИС:

1. Управление и развитие территорий
2. Банк данных учеников школы
3. Справки для населения: метеосправка, адресная справка...
4. Территориальные службы жизнеобеспечение
5. GPS- Дорожная служба
6. банк данных картографической информации



## 4. Восстанови цепочку операций с ГИС:

1. Создание меток
2. Поиск знаменитых мест
3. Поиск дополнительной информации
4. Копирование фотографии

# ПРОВЕРЬ СЕБЯ:

1. 3
2. 3
3. 1,3,4,5
4. 2,1,4,3