

Геоинформацион ные системы

Что такое геоинформационная система?

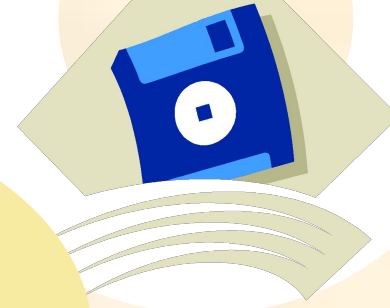
ГИС (географическая информационная система) - это современная компьютерная технология для картографирования и анализа объектов реального мира, а также событий, происходящих на нашей планете, в нашей жизни и деятельности.



**Аппаратное
обеспечение**



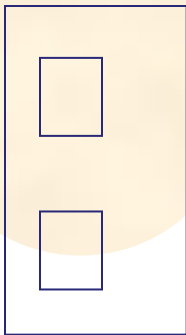
**Программное
обеспечение**



MapInfo
ARC/Info
AutoCADMap

Структура ГИС

**Методы
(технологии)**



**Данные
географические и
описательные**



Специалисты



Как работает ГИС?

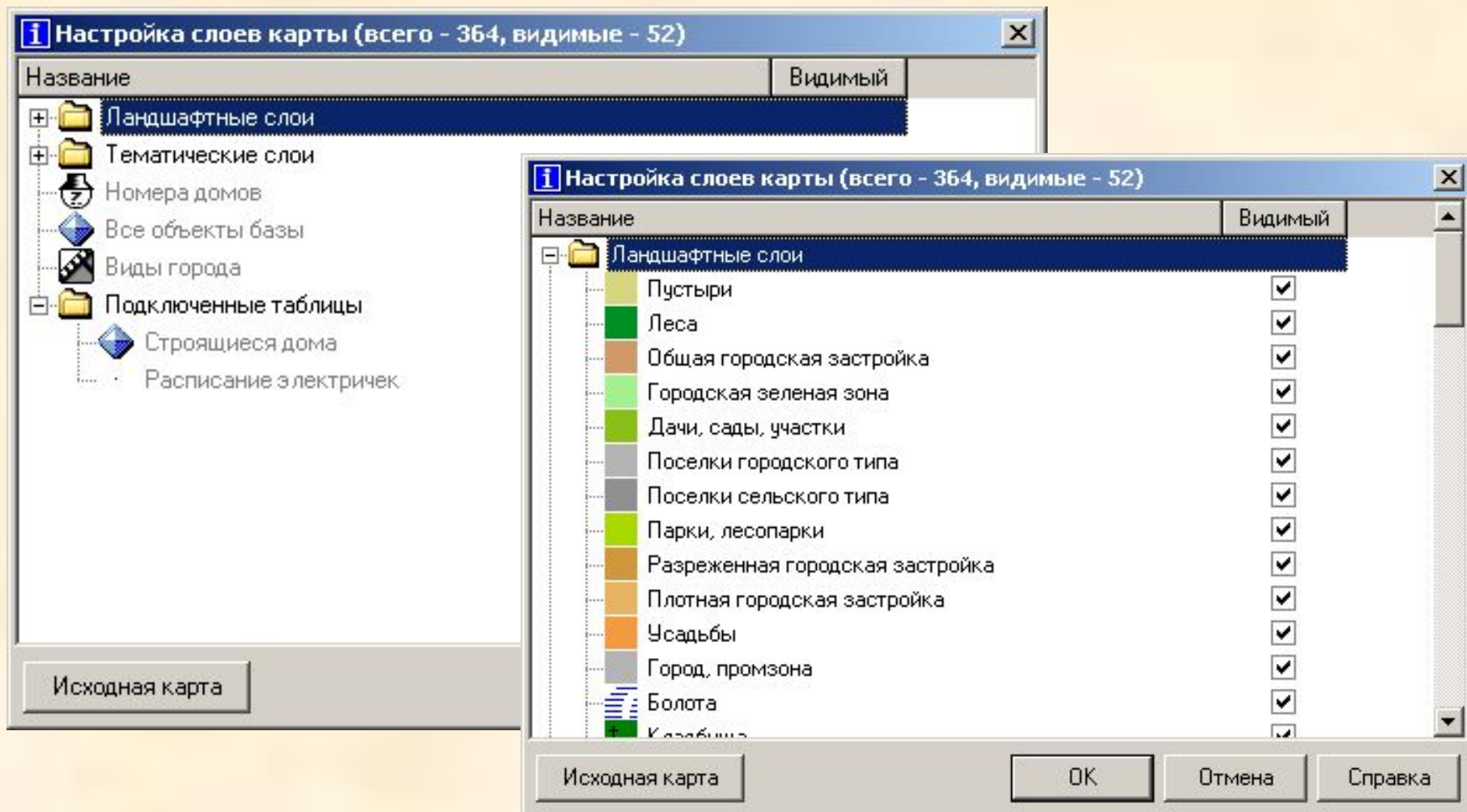
ГИС хранит информацию о реальном мире в виде набора тематических карт-слоев и баз данных, связанных с этими картами. Любая географическая информация содержит сведения о пространственном положении - привязку к географическим координатам или ссылки на адрес и табличные данные.

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?

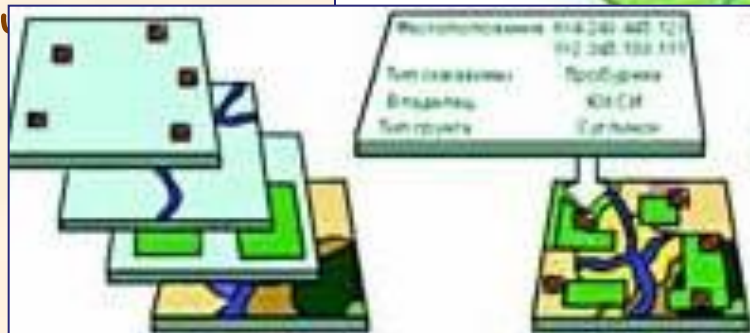
Например, ГИС «TopPlan Санкт-Петербург» содержит ландшафтные и тематические слои географических карт, связанные друг с другом.



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

Геоинформационная система «TopPlan Санкт-Петербург» — интегрированная система, позволяющая пользователю одновременно работать с разными видами информации (картами, справочниками), имеющая стандартный Windows-интерфейс.



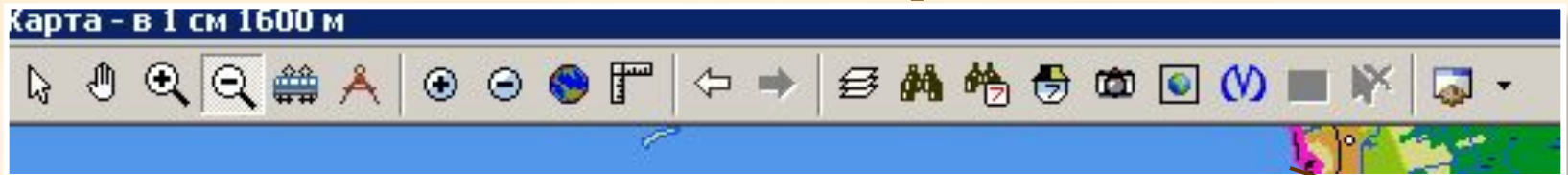
Связана с базами данных, поддерживает функции поиска по различным параметрам (названию, телефону, адресу, e-mail, www-адресу, сфере деятельности фирмы, а также по ее местоположению на карте), может быть персонифицирована.

Информационное меню

TopPlan Санкт-Петербург

- **Алфавитный каталог** - перечень названий организаций и фирм с адресами, расположенный в алфавитном порядке.
- **Петербург в Интернете**
- **Тематический каталог** - темы и рубрикатор
- **Карта районов Санкт-Петербурга с алфавитным каталогом по районам**
- **Расписание транспорта**
- **Телефонный справочник служб Петербурга**
- **Календарь событий и Мастер поздравлений**

Навигация



Карта



- Информация об объекте
- Режим
 - Увеличить
 - Уменьшить
 - Вся карта
 - Установить масштаб... F5
 - ← Предыдущий фрагмент Alt+Left
 - Следующий фрагмент Alt+Right
 - Состав карты... Ctrl+L
 - Поиск названия... Ctrl+F
 - Поиск адреса... Ctrl+A
 - Показывать номера домов
 - Показывать Виды города
 - Статус-карта
 - Схема метро... Ctrl+M
 - Показать в таблице
 - Сбросить выбор объектов Ctrl+D
 - Удалить объекты
 - Печать карты и информации об объекте...
 - Настройка...
 - Окно
 - Закреть Ctrl+F4

Команды
Главного
меню

Команды
Контекстного
меню



Состав
карты

Работа со слоями

The image shows two overlapping windows of the 'Map Layer Settings' dialog box. The left window shows the 'Landscape Layers' section, and the right window shows the 'Thematic Layers' section.

Ландшафтные слои (Landscape Layers):

Название	Видимый
Пустыри	<input type="checkbox"/>
Леса	<input type="checkbox"/>
Общая городская застройка	<input type="checkbox"/>
Городская зеленая зона	<input type="checkbox"/>
Дачи, сады, участки	<input type="checkbox"/>
Поселки городского типа	<input type="checkbox"/>
Поселки сельского типа	<input type="checkbox"/>
Парки, лесопарки	<input type="checkbox"/>
Разреженная городская застройка	<input type="checkbox"/>
Плотная городская застройка	<input type="checkbox"/>
Усадьбы	<input type="checkbox"/>
Город, промзона	<input type="checkbox"/>
Болота	<input type="checkbox"/>
Кладбища	<input type="checkbox"/>

Тематические слои (Thematic Layers):

Название	Видимый
Офисы продаж OAO СК "Русский Мир"	<input type="checkbox"/>
Банкоматы Сбербанка	<input type="checkbox"/>
Сбербанк филиалы	<input type="checkbox"/>
Аварийные службы	<input type="checkbox"/>
Авиабилеты - продажа	<input type="checkbox"/>
Авиапредприятия	<input type="checkbox"/>
Авто- и мото клубы	<input type="checkbox"/>
Автобусные парки	<input type="checkbox"/>
Автовокзалы	<input type="checkbox"/>
Автосервис, техобслуживание	<input type="checkbox"/>
Автостоянки, гаражи	<input type="checkbox"/>
Автотранспорт - прокат и аренда	<input type="checkbox"/>
Автотранспорт - торговля	<input type="checkbox"/>
Автотранспортные предприятия	<input type="checkbox"/>

Адресный поиск



Поиск в
карте

Поиск в карте (найдено 0)

Параметры | Результаты

Название:

Слой:

Поиск

RU Закреть Справка



Поиск
адреса

Поиск адреса (1 из 2)

Регион	Улица	Дом	Корпус
	Михайловская	1	
Центральный район	Искусств пл.	1	
Центральный район	Михайловская ул.	1	

Показывать: Регион Улица Все дома на улице Дом

Масштабирование:

RU Показать Закреть Справка