

# «Геоинформационн ые системы»

# Сущность и основные понятия ГИС

**Геоинформационные системы** (также **ГИС**) предназначены для сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных и связанной с ними информации о представленных в ГИС объектах. Другими словами ГИС - современная компьютерная технология для картографирования и анализа объектов реального мира, происходящих и прогнозируемых событий и явлений.

ГИС-система позволяет:

определить какие объекты располагаются на заданной территории;

определить местоположение объекта (пространственный анализ);

дать анализ плотности распределения по территории какого-то явления (например плотность расселения);

определить временные изменения на определенной площади);

смоделировать, что произойдет при внесении изменений в расположение объектов (например, если добавить новую дорогу).

# По Классификация ГИС

По территориальному охвату:

глобальные ГИС;

субконтиненталь

По уровню

управления:

• федеральные ГИС;

• региональные ГИС;

• муниципальные ГИС;

• региональные ГИС;

По

функциональности

и:

• полнофункциональ

По предметной области:

- картографические;

• ГИС для просмотра

- городские или

муниципальные ГИС;

• ГИС для ввода и

и т. п.  
обработки данных;

# Преимущества

- удобны для приема, обработки и хранения пространственных данных
- интеграция данных внутри организации
- принятие обоснованных решений
- удобное средство для создания карт

## Геоинформационных систем

# Области применения ГИС

Управление земельными ресурсами, земельные кадастры.  
Инвентаризация, учет, планирование размещения объектов  
распределенной производственной инфраструктуры и управление ими.  
Проектирование, инженерные изыскания, планировка в строительстве,  
архитектуре.

Тематическое картографирование.

Управление наземным, воздушным и водным транспортом.

Управление природными ресурсами, природоохранная деятельность и  
экология.

Геология, минерально-сырьевые ресурсы, горнодобывающая  
промышленность

Чрезвычайные ситуации.

Военное дело. Решение широкого круга специфических задач, связанных с  
расчетом зон видимости, оптимальных маршрутов движения по  
пересеченной местности с учетом противодействия и т. п.

Сельское хозяйство.

# Структура ГИС

Пользователи

ПО

Оборудование

# ГИС

Данные

Методики и алгоритмы

# **История ИИС (Последние Пионерский период (конец 1950е — ранние 1970е гг.)**

Исследование принципиальных возможностей, пограничных областей знаний и технологий, наработка эмпирического опыта, первые крупные проекты и теоретические работы.

Появление электронных вычислительных машин (ЭВМ) в 50-

# Перспективы ГИС

ГеоДизайн это эволюционный этап развития ГИС. Он очень важен для процесса планирования и развития территории, особенно в сфере землепользования и охраны окружающей среды, но широко востребован и практически во всех других прикладных и научных областях.

Будущее за ГИС-технологиями с элементами искусственного интеллекта на базе интеграции ГИС и экспертных систем. Преимущества такого симбиоза вполне очевидны: экспертная система будет содержать в себе знания эксперта в конкретной области и может использоваться как решающая или советующая система.

Современный статус новых компьютерных геотехнологий определяется крупными государственными программами, зарубежными инвестициями, направленными на широкое использование аэрофотоснимков и космических снимков, цифровых карт, визуализации баз данных.

Городская ГИС будущего будет позволять не только получать по запросу семантическую информацию об объектах на карте, но и прогнозировать развитие территории, позволять руководству города проигрывать варианты директивных решений, возможного строительства нового района города и т.п. При этом ГИС вместе с системой имитационного моделирования сможет показать градостроителям, как перераспределятся нагрузки в городских инженерных сетях, мощность транспортных потоков, как изменится цена объектов недвижимости в зависимости от проведения дополнительных

# Примеры ГИС-систем

ДУБЛЬГИС

# ArcGIS

# GeoMedia

# ArcView



# Заключение

В данный момент ГИС системы являются одними из самых быстро развивающихся и интересных в плане коммерциализаций, с их удобным пользовательским интерфейсом и огромным количеством содержащейся в них информации делают их незаменимыми при всё ускоряющемся мире.

На данный момент в России около 200 организации занимаются разработкой и внедрением ГИС систем, создание земельного кадастра позволит на основе его карт строить другие, предметно ориентированные карты и дополнять их соответствующим атрибутивным наполнением, что позволит нашим системам конкурировать с западными образцами.

При большем развитии мобильного доступа в сеть через различные устройства Гис системы с применением спутниковых снимков в купе с трехмерным моделированием позволят даже заурядному пользователю безо всяких проблем ориентироваться на любой местности и получать от данных систем всю нужную информацию просто задав вопрос.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

