



ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ВОКРУГ НАС

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ЧТО ЭТО?

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ГИТ) – это информационные технологии обработки географической информации.

Одной из составляющих частей ГИТ являются ГИС.

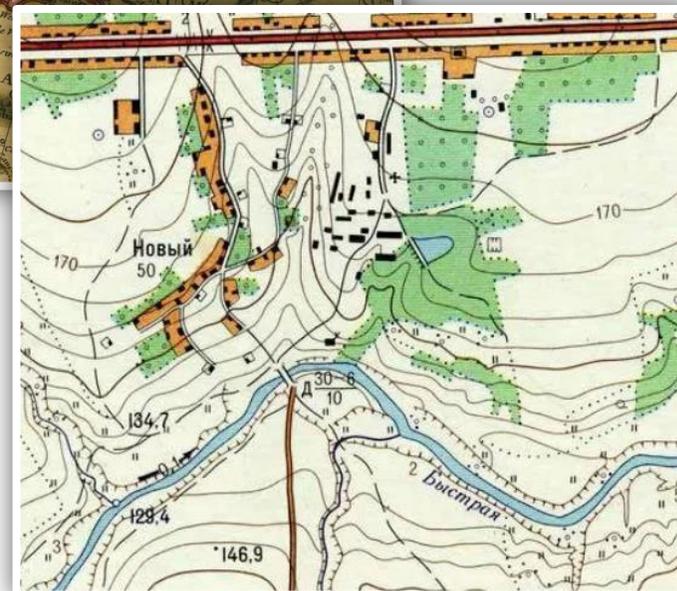
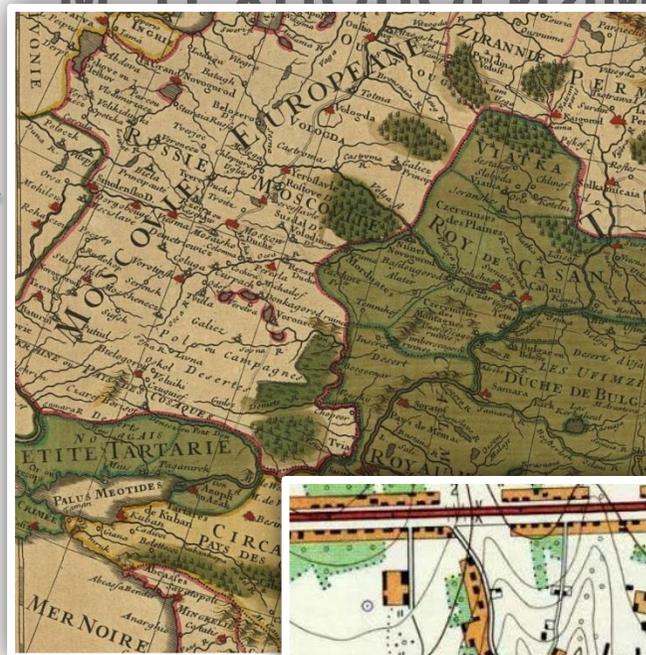
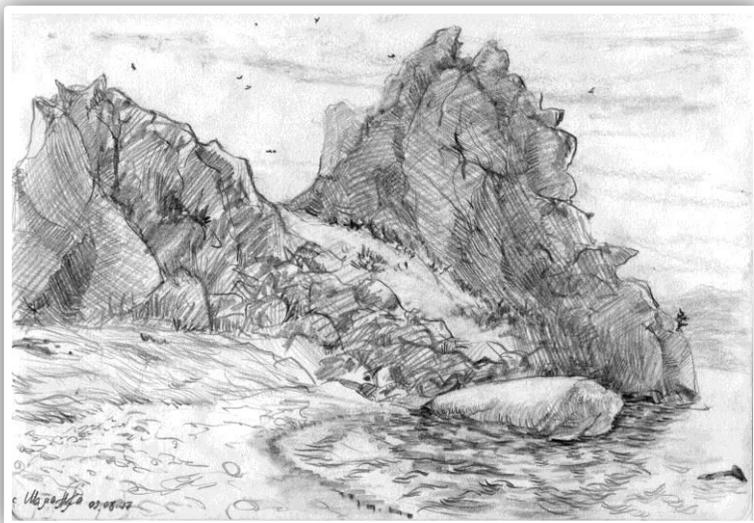
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ГИС) – это информационная система, предназначенная для сбора, обработки, моделирования и анализа пространственных данных, их отображения и использования при решении расчетных задач.

Основная цель: формирование знания о Земле



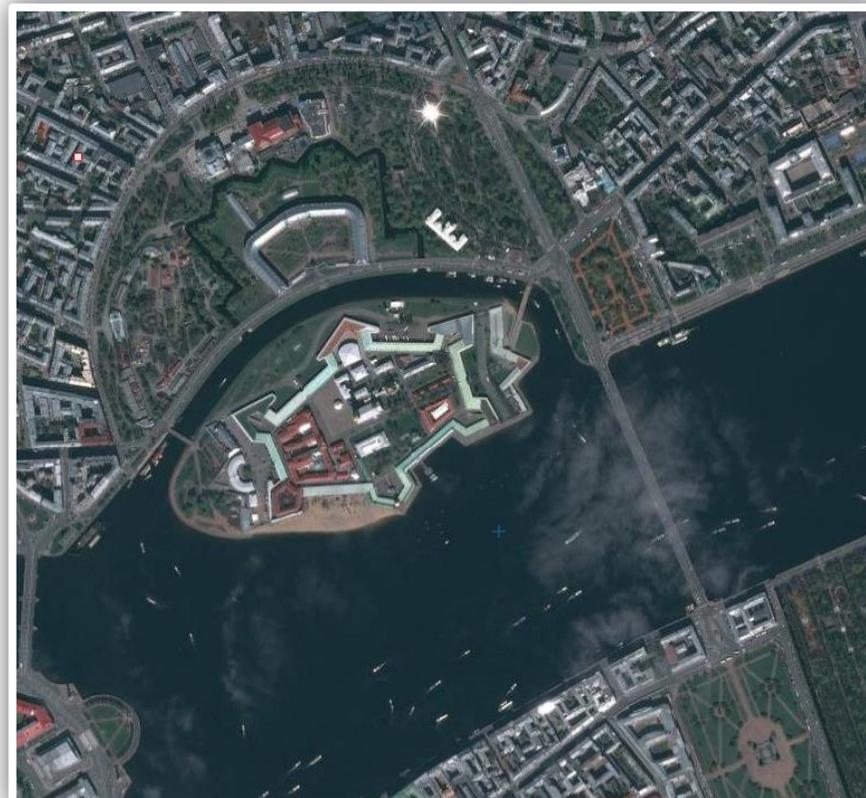
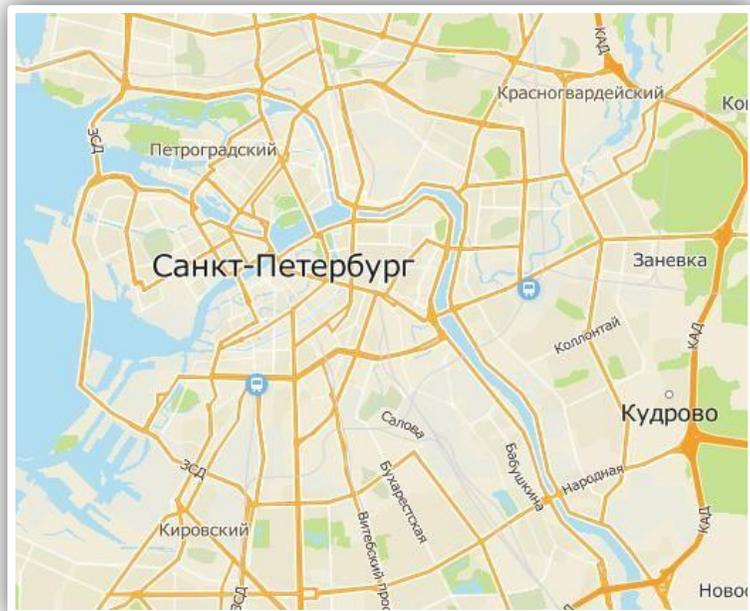
Но сначала поговорим о том, с чего все начиналось...

КАК ПРИШЛИ К ГЕОИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ?



**Зарисовки, первые карты
территорий и более
современные карты**

КАК ПРИШЛИ К ГЕОИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ?



**Геоинформационные
системы (ГИС) и Данные
Дистанционного
Зондирования Земли (ДДЗЗ)**

КАК ПРИШЛИ К ГЕОИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ?



КосмосАгро — онлайн-сервис для ведения пространственной базы данных, инвентаризации и учета земель сельхозтоваропроизводителей и оперативного мониторинга результатов сельскохозяйственной деятельности.



Карта пожаров — общедоступный сервис, предназначенный для обнаружения и распознавания возможных очагов пожаров и пожароопасных ситуаций на территории России.



Онлайн-каталог — открытый геосервис для поиска и заказа космических снимков по заданным параметрам, объединяющий доступ к архивным и оперативным данным различных спутниковых операторов.



Scanex Maritime — информационный сервис по мониторингу навигационно-судовой обстановки с использованием АИС-данных.



Геосерви сы

НЕМНОГО О ТОМ, С КАКИМИ ДАННЫМИ РАБОТАЮТ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ (ГЕОДААННЫЕ) -

это данные, которые представляют свойства реальных объектов.
(расположение, форма, размеры).



ДААННЫЕ В ГЕОИНФОРМАЦИОНН ЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ



ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ. ВЕКТОРНЫЕ

ВЕКТОРНЫЕ ДАННЫЕ

- имеют формализованную заданную геометрию (посредством записи вершин объектов или ребер объектов)
- имеют атрибуты (основная и дополнительная информация об объекте, записанная в структурированном виде)

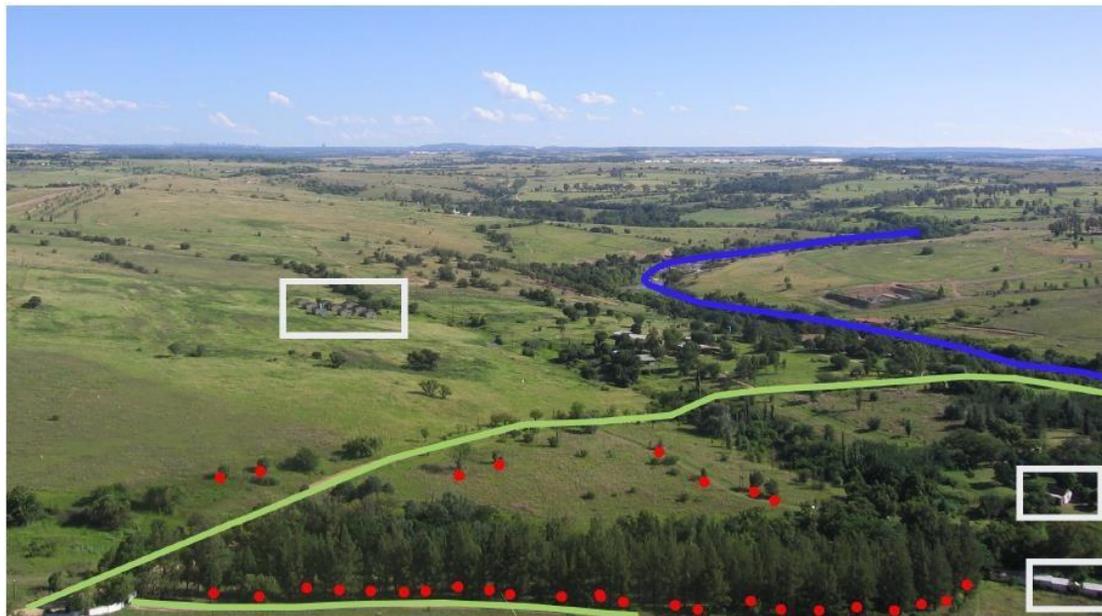
1. Точка (одна вершина)



2. Линия (две и более вершин)



3. Полигон (первая вершина равна последней и вершин более 4)



ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ. РАСТРОВЫЕ

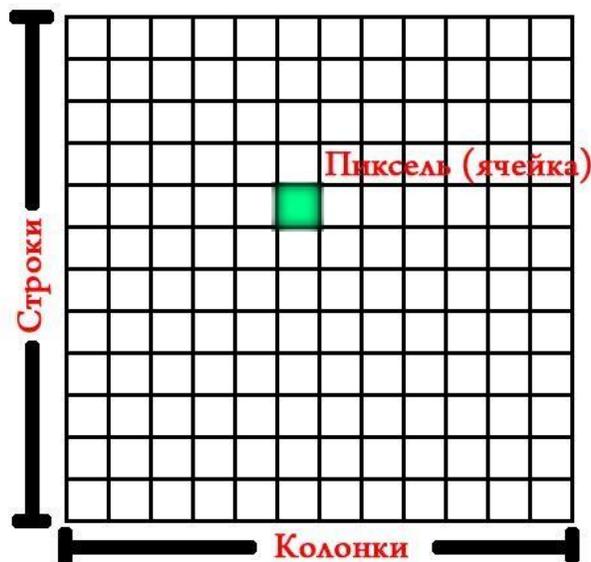


ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ. РАСТРОВЫЕ



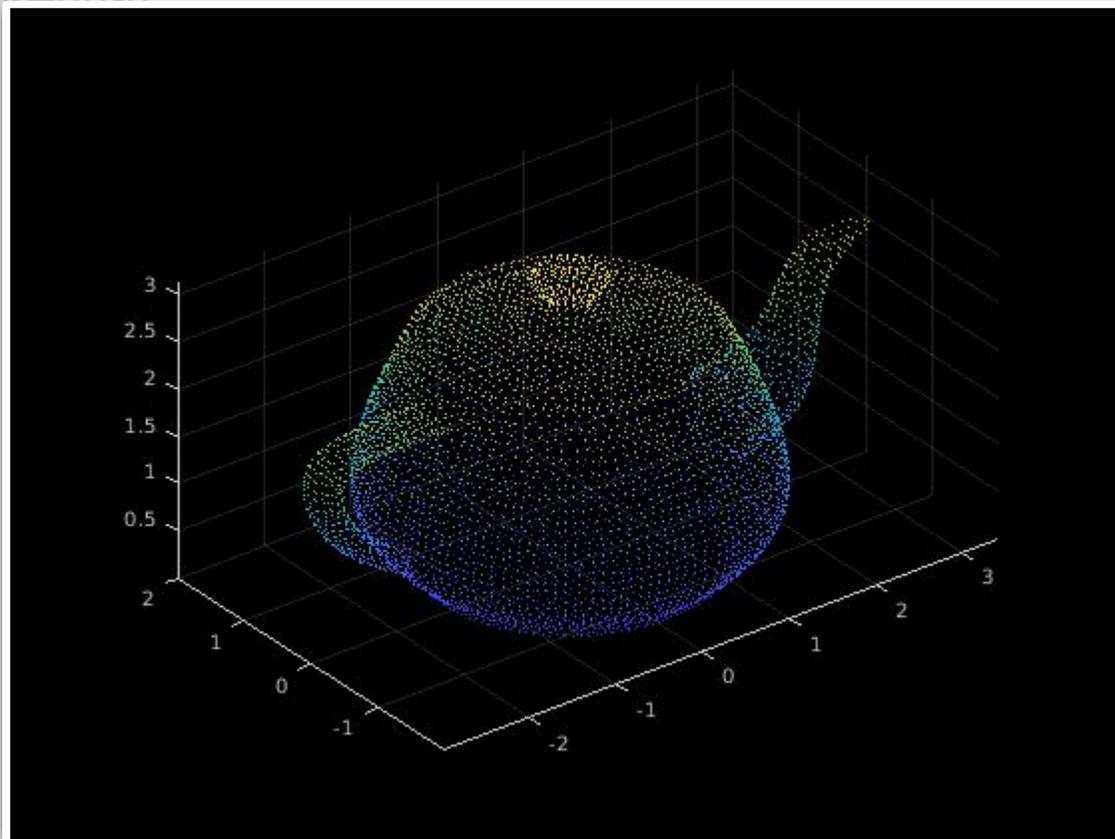
РАСТРОВЫЕ ДАННЫЕ

- Имеют структуру ячеек (пикселей)
- Каждый пиксель имеет определенное значение для выбранной области



ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ. ОБЛАКО ТОЧЕК

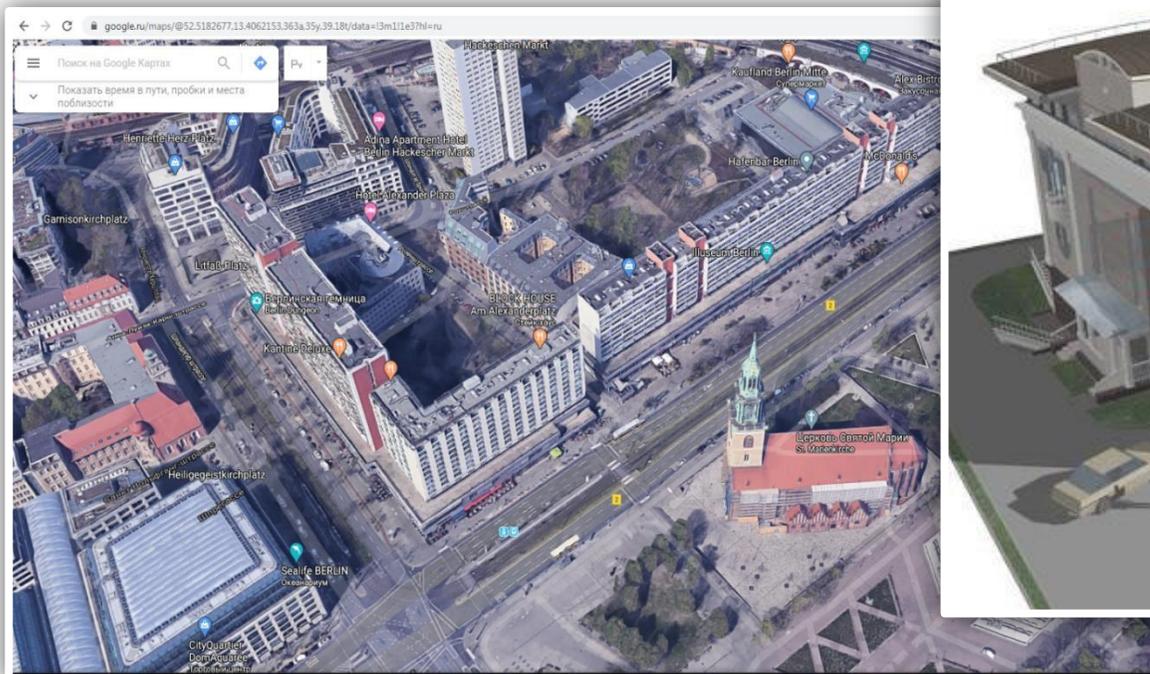
ОБЛАКО ТОЧЕК – набор вершин в трехмерной системе координат



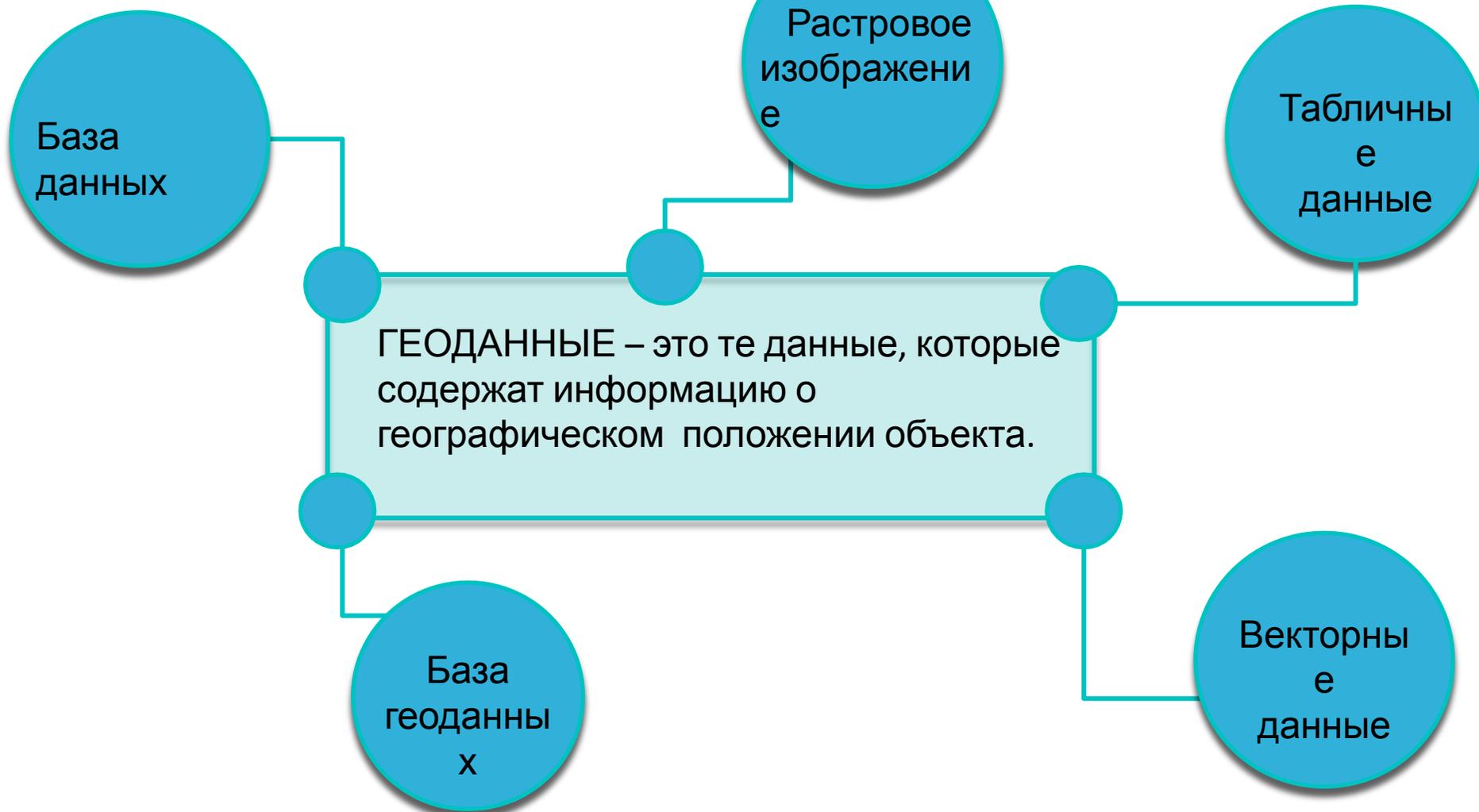
ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ. 3D-ДААННЫЕ

3D – ДАННЫЕ – это те данные, которые:

- имеют Z-значение (высоты, глубины) ;
- отображают дискретные (отдельные) пространственные объекты.

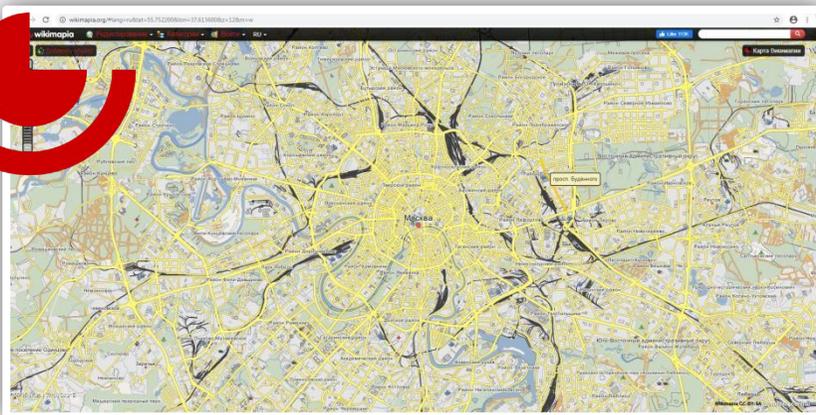


ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВОЙ ГИС?

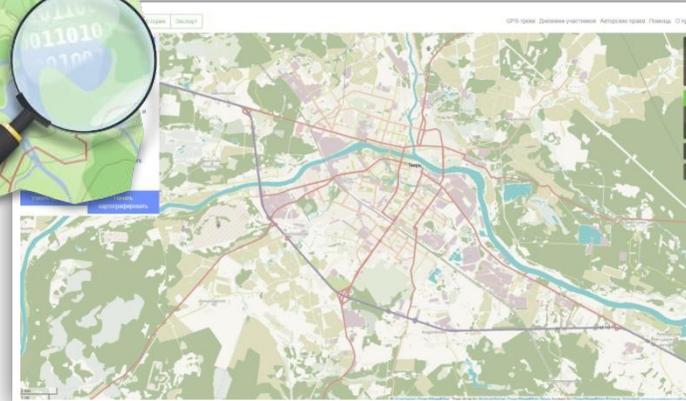


ТИПЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ

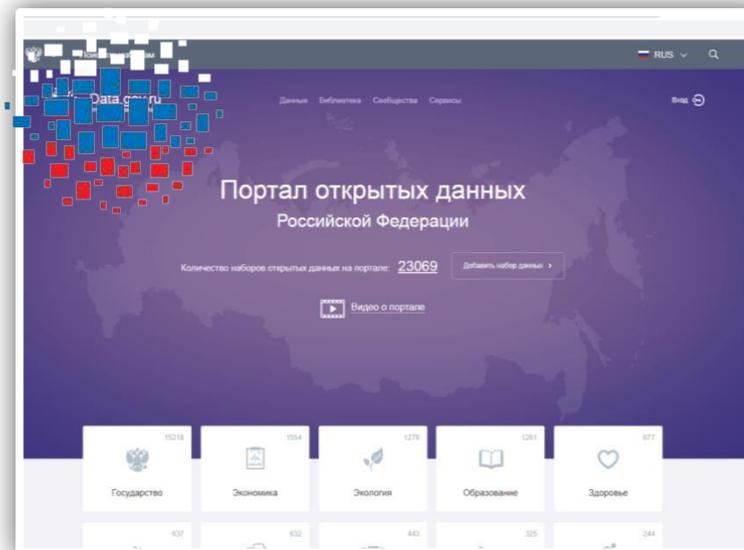
ОТКРЫТЫЕ ДАННЫЕ



wikimapia.org



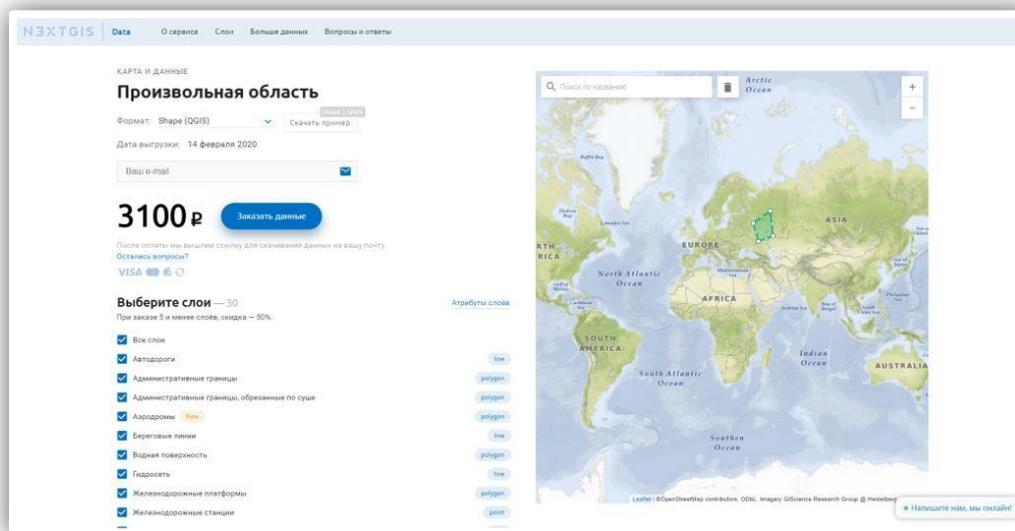
openstreetmap.org



data.gov.ru

ТИПЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ

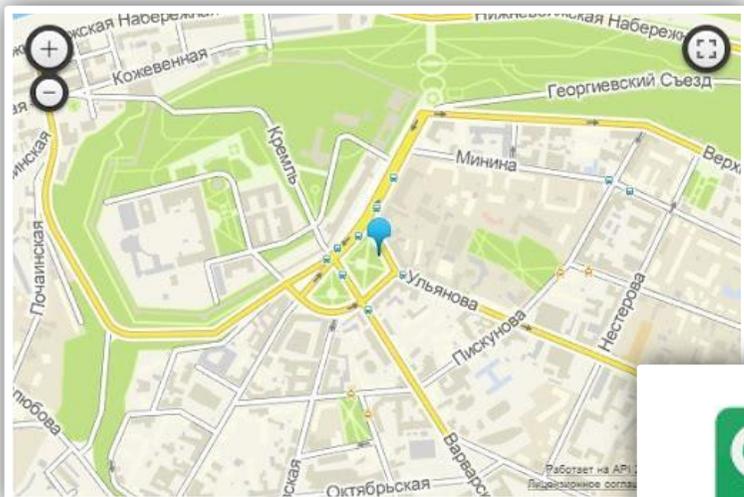
КОММЕРЧЕСКИЕ ДААННЫЕ



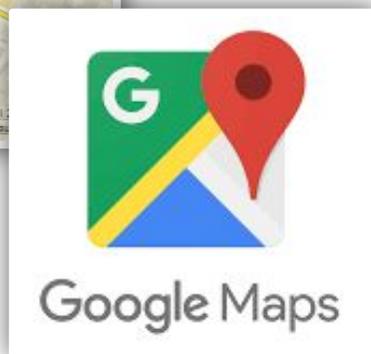
Векторные слои и готовые проекты
на любую территорию
data.nextgis.com

ТИПЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ

СЕРВИС ИЛИ ОТДЕЛЬНЫЙ ФАЙЛ



2gis.ru



google.ru/maps

 NZZ_polygons	Adobe Illustrator Tsume F...
 NZZ_polygons	Документ XML
 NZZ_polygons.cpg	Файл "CPG"
 NZZ_polygons.dbf	Файл "DBF"
 NZZ_polygons.prj	Файл "PRJ"
 NZZ_polygons.sbn	Файл "SBN"
 NZZ_polygons.shp	Файл "SHP"
 NZZ_polygons.shp	Документ XML
 NZZ_polygons.shx	Файл "SHX"

**Файловая структура
векторных данных для
ГИС**

ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ДАННЫМИ

Способов предоставления и источников информации стало гораздо больше, чем было 15-20 лет назад.

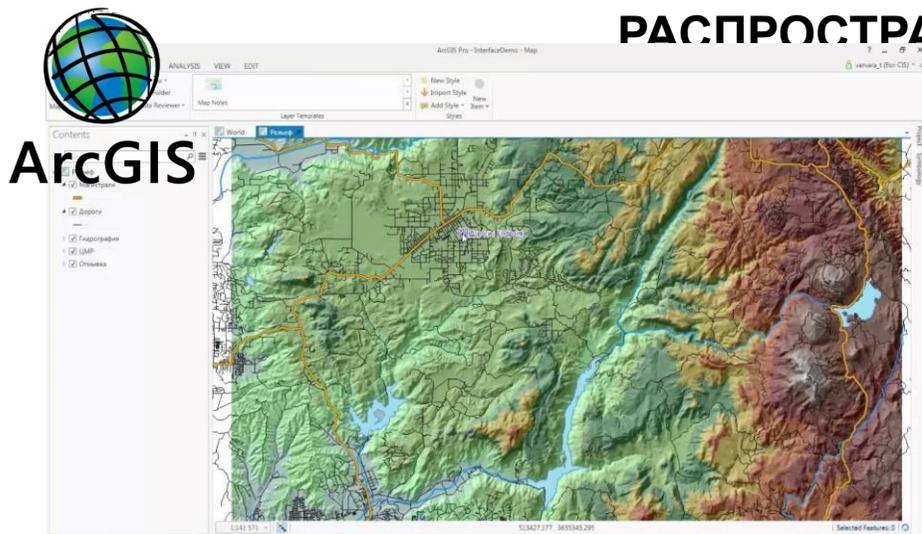
Значительно изменились технологии сбора данных о местности и работы с ними.

В связи с этим, появилось огромное количество технологий и подходов работы с данными (различные сервисы, ГИС-программы, программы по обработке ДЗЗ, Веб-ГИС и т.д.)



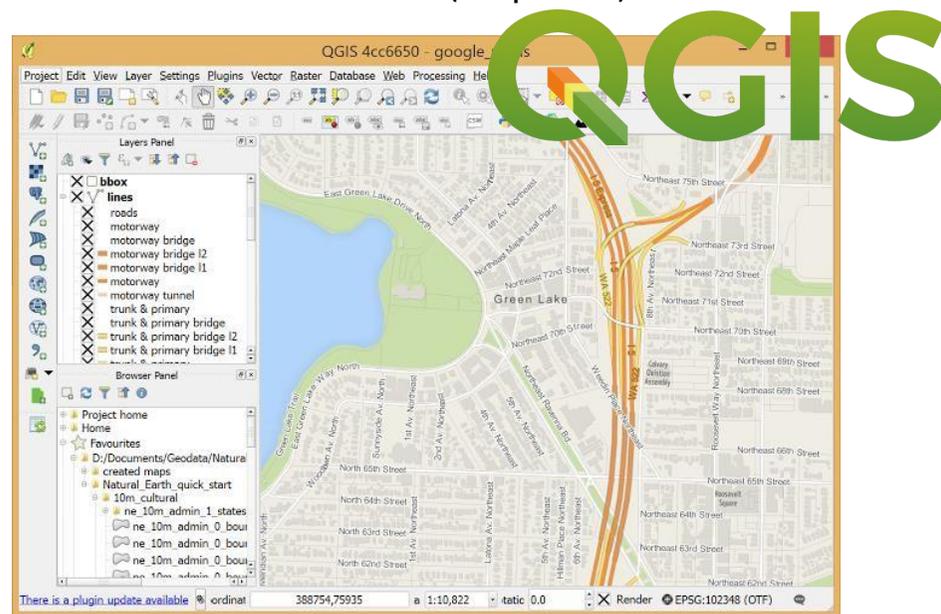
Давайте же рассмотрим этот мир технологий работы с данными

ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ДАНЫМИ ДЕСКТОПНЫЕ (НАСТОЛЬНЫЕ) ГИС: КОММЕРЧЕСКИЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМЫЕ

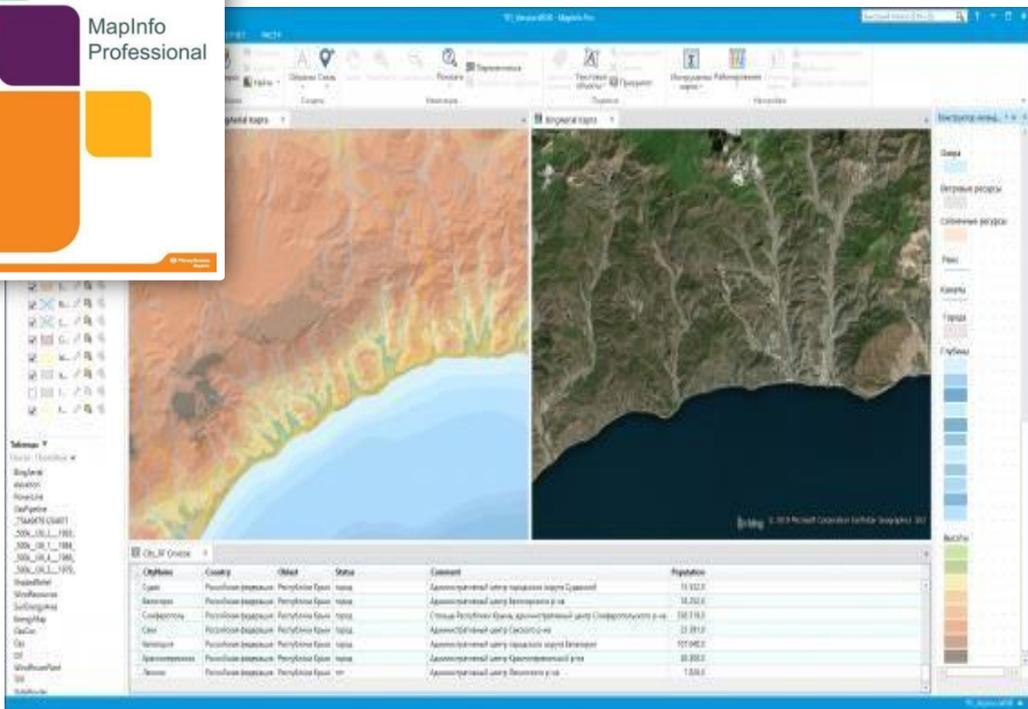
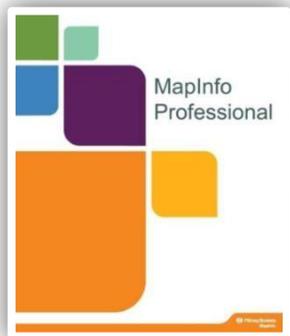


ArcGIS – семейство
геоинформационных
продуктов компании
ESRI
(коммерческая)

QGIS – свободная
геоинформационная
система (открытая)



ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ВЕКТОРНЫЕ ГИС

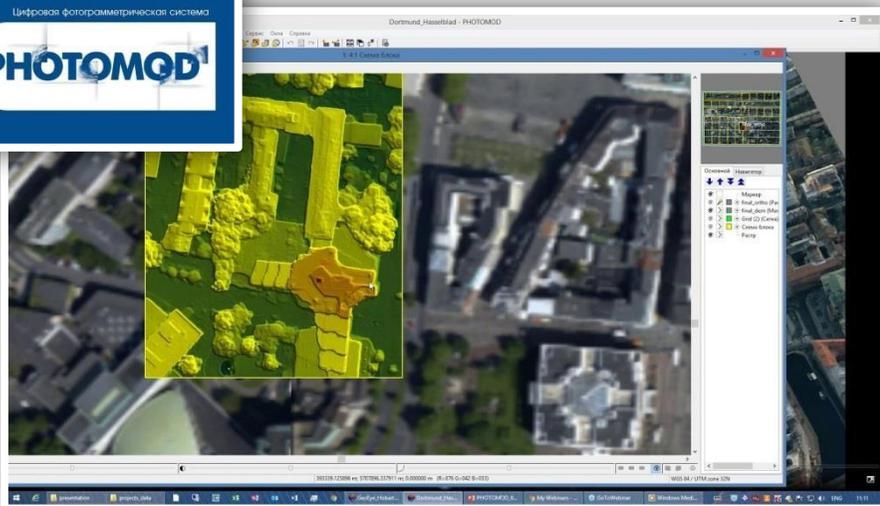


MapInfo Professional



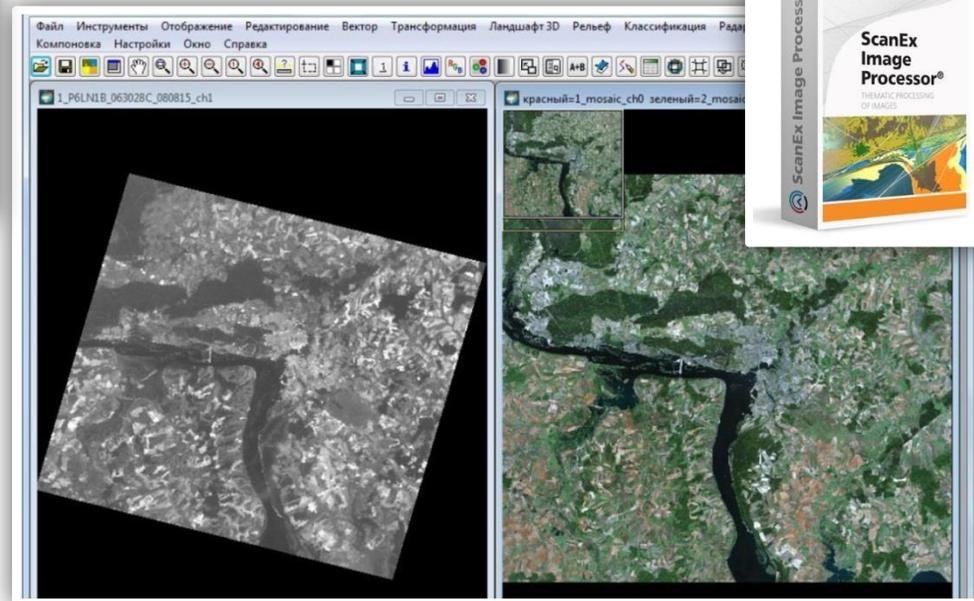
ГИС
Панорама

ПРЕИМУЩЕСТВЕННО РАСТРОВЫЕ ГИС



PHOTOMOD – цифровая
фотограмметрическая
система

Scanex Image Processor – программное
обеспечение для
фотограмметрической,
тематической обработки спутниковых
данных.



ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ДАНЫМИ

ВЕБ – ГИС - это сетевая информационная система, предназначенная для сбора, обработки, моделирования и анализа пространственных данных, их отображения и использования при решении расчетных задач, подготовке и принятии решений в рамках предприятия/организации.

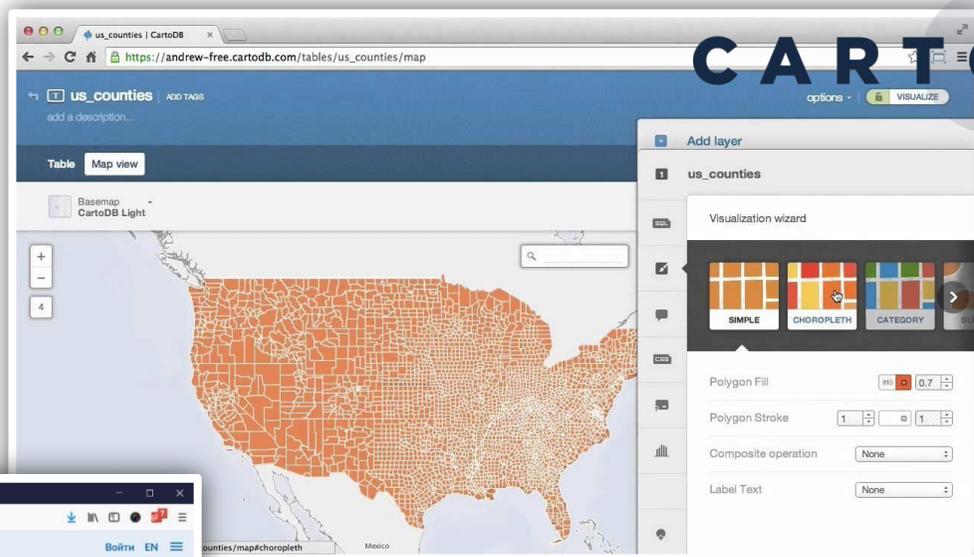
Зачем нужна Веб-ГИС?

- Получать данные со спутника в режиме онлайн;
- Оперативный анализ данных;
- Принимать объективные решения, опираясь на достоверные геоданные;
- Мониторинг пожаров, земель сельскохозяйственного назначения, строительства, дорожных происшествий, экологии, навигационной обстановки и т.д.



ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ДАННЫМИ

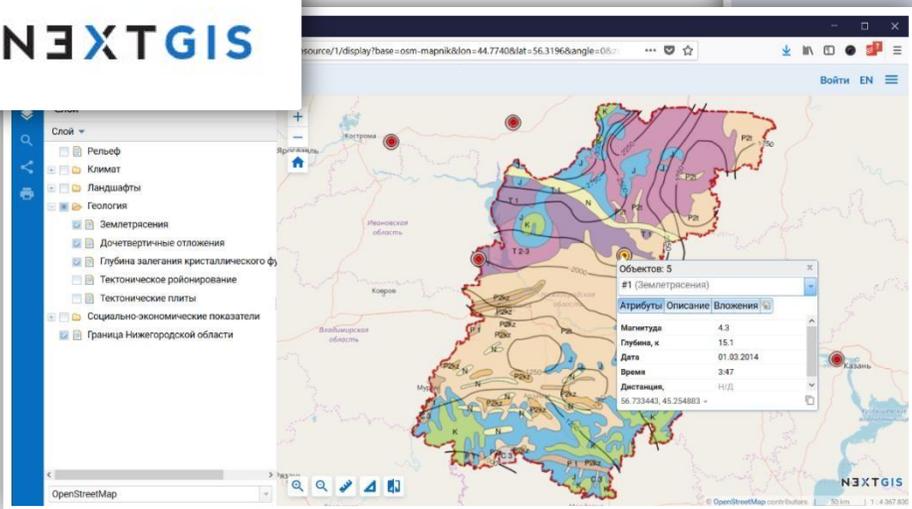
ВЕБ-ГИС



CARTO

carto.com

NEXTGIS



nextgis.ru

ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ДАННЫМИ

ОБЛАЧНЫЕ ДАННЫЕ – онлайн-хранилище, в котором данные хранятся на распределенных сетях сервера. Для пользователя представляется как один большой виртуальный сервер.

Известные облачные хранилища:

DropBox, OneDrive, Google Drive, iCloud, Яндекс. Диск



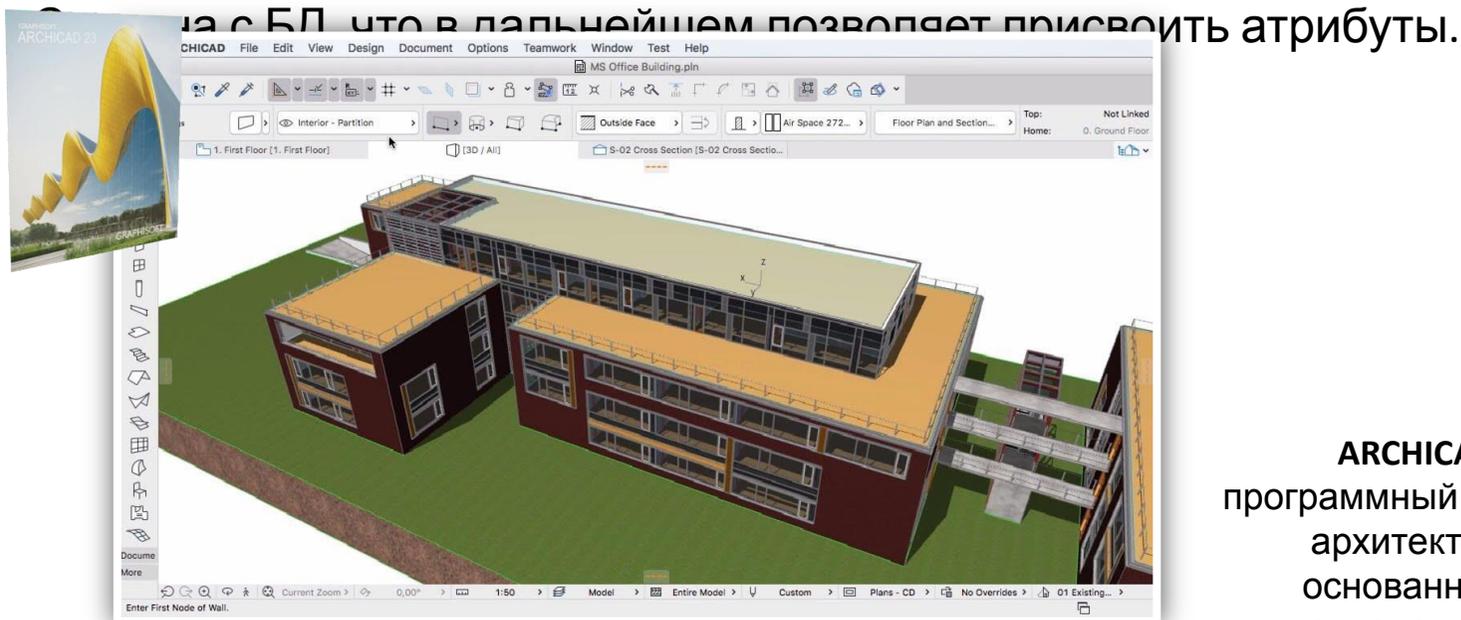
Преимущества
а:

- Доступ к данным с любого устройства;
- Возможность совместной работы;
- Сохранение данных в случае сбоев и Т.Д.

ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ДАННЫМИ

BIM (Building Information Model) – информационная модель зданий и сооружений.

Изначально на этапе проектирования предполагается сбор и комплексная обработка всей информации о здании со всеми его взаимосвязями (технологическая, экономическая, архитектурная составляющая).

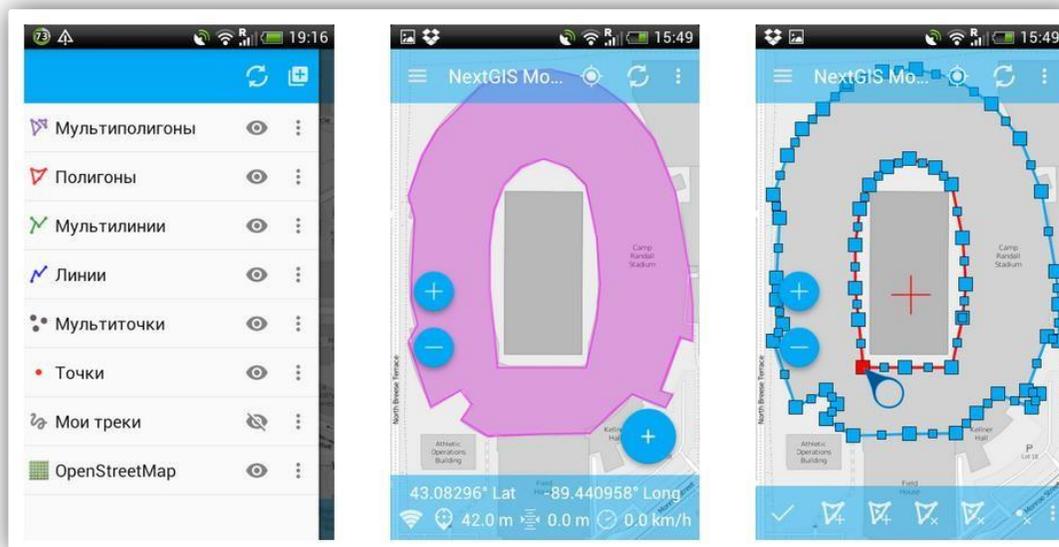
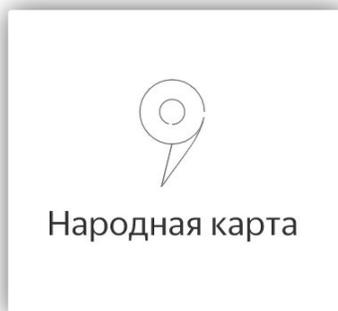


ARCHICAD –
программный пакет для
архитекторов,
основанный на
технологии BIM.

ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ДАННЫМИ МОБИЛЬНЫЙ СБОР ДАННЫХ

Для большей эффективности решения задач необходимо минимизировать время сбора геопространственных данных.

Именно для оптимизации процессов и существует мобильный сбор данных, где пользователь с помощью мобильного устройства производит набор данных на местности.



NextGIS Mobile

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

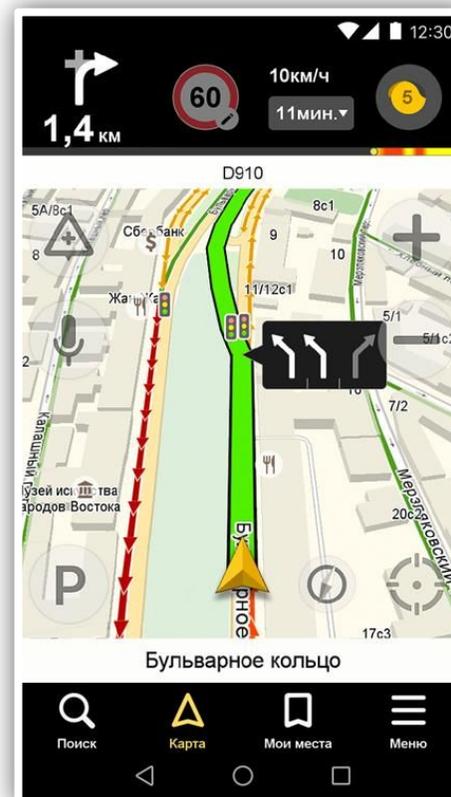
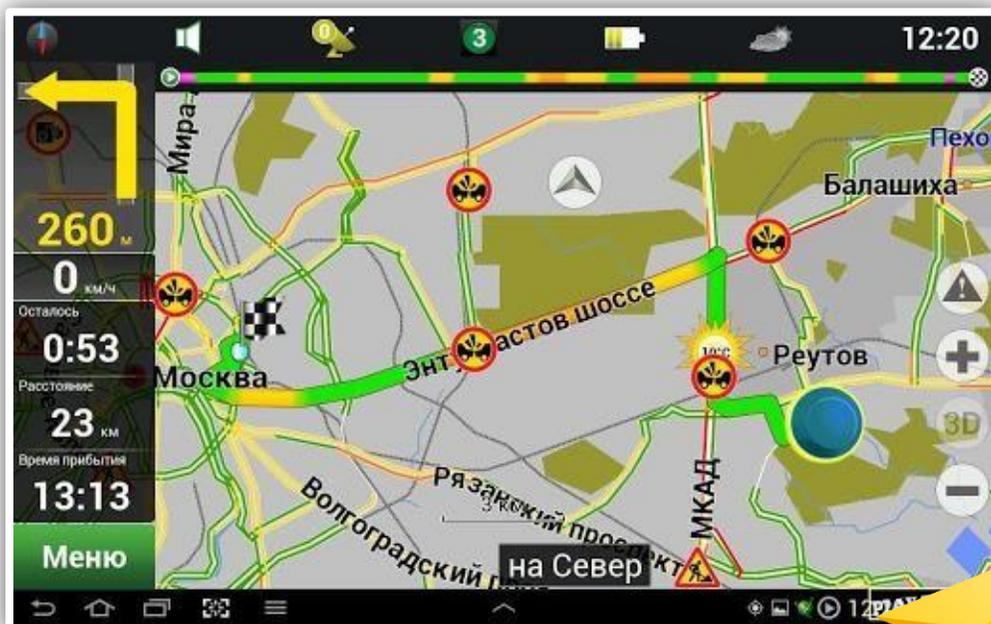
Геоинформационные технологии активно внедрились
в
нашу обыденную жизнь. Настолько, что порой мы их
даже
не замечаем

**Давайте же
рассмотрим**

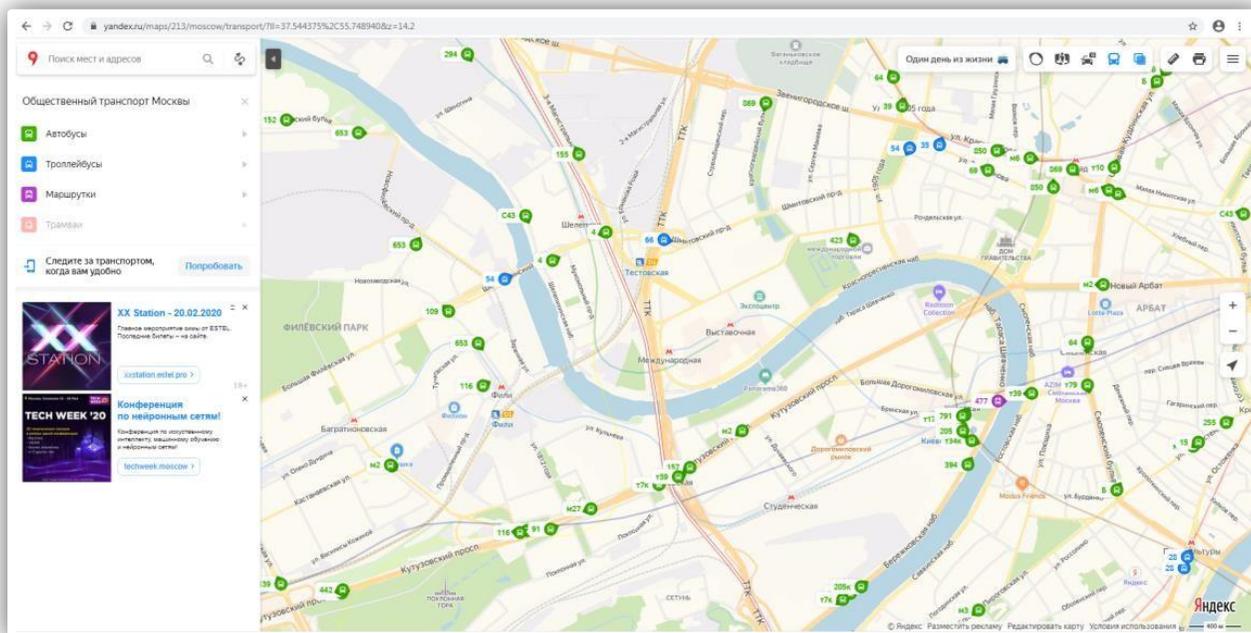


ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

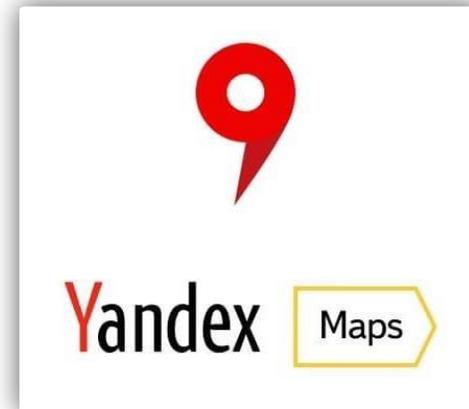
АВТОМОБИЛЬНЫЕ НАВИГАТОРЫ



ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ



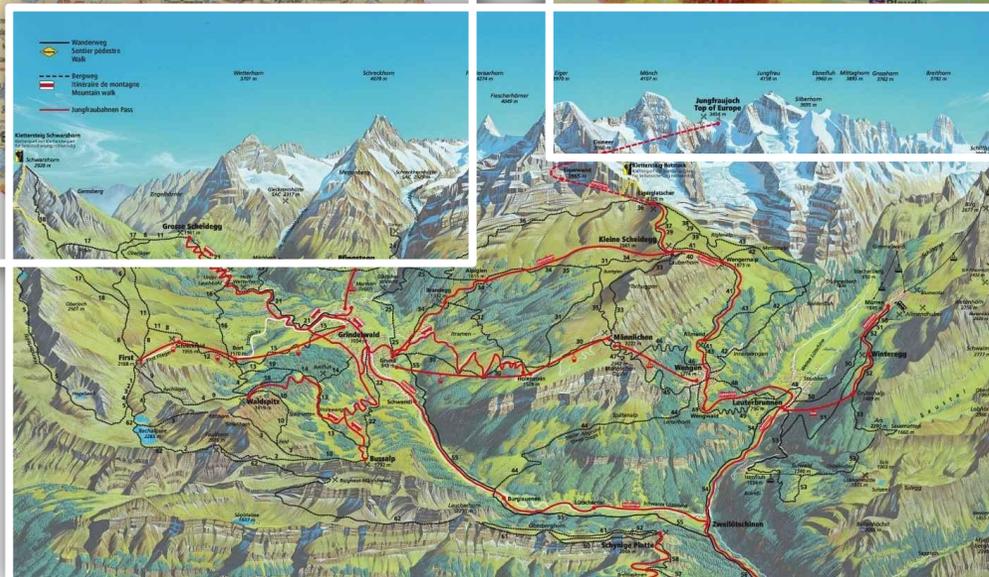
**Яндекс.
Транспорт**



**Яндекс.
Карты**

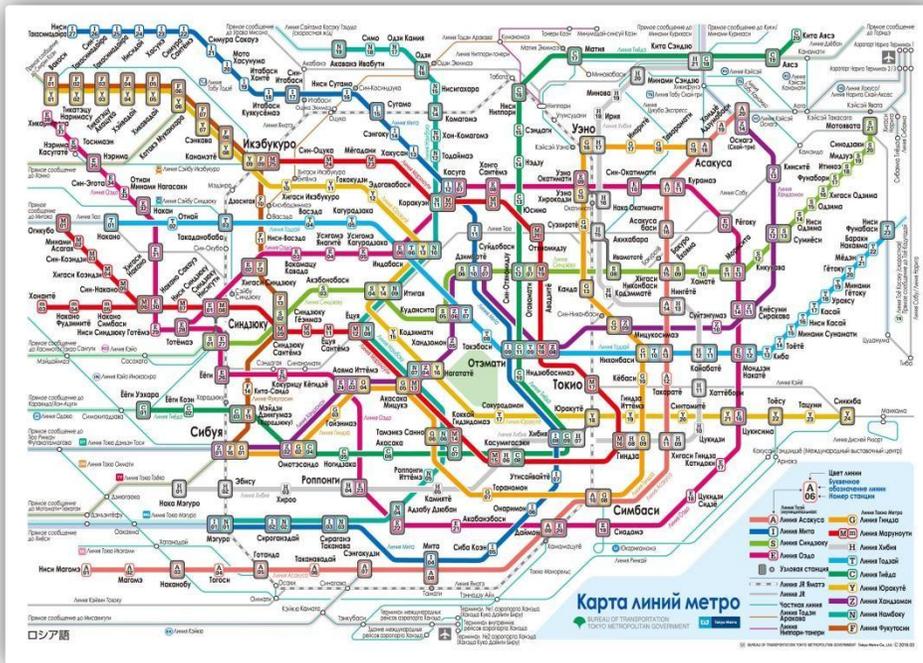
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТУРИСТИЧЕСКИЕ КАРТЫ



ГЕОИОНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

КАРТЫ МЕТРО



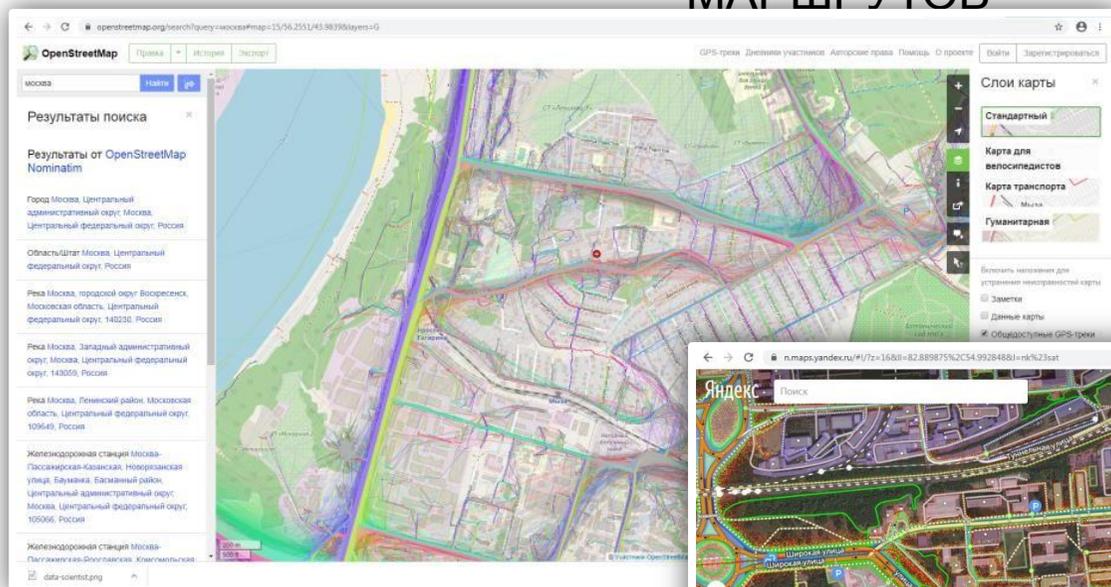
Карта Токийского метрополитена



Карта Московского метрополитена

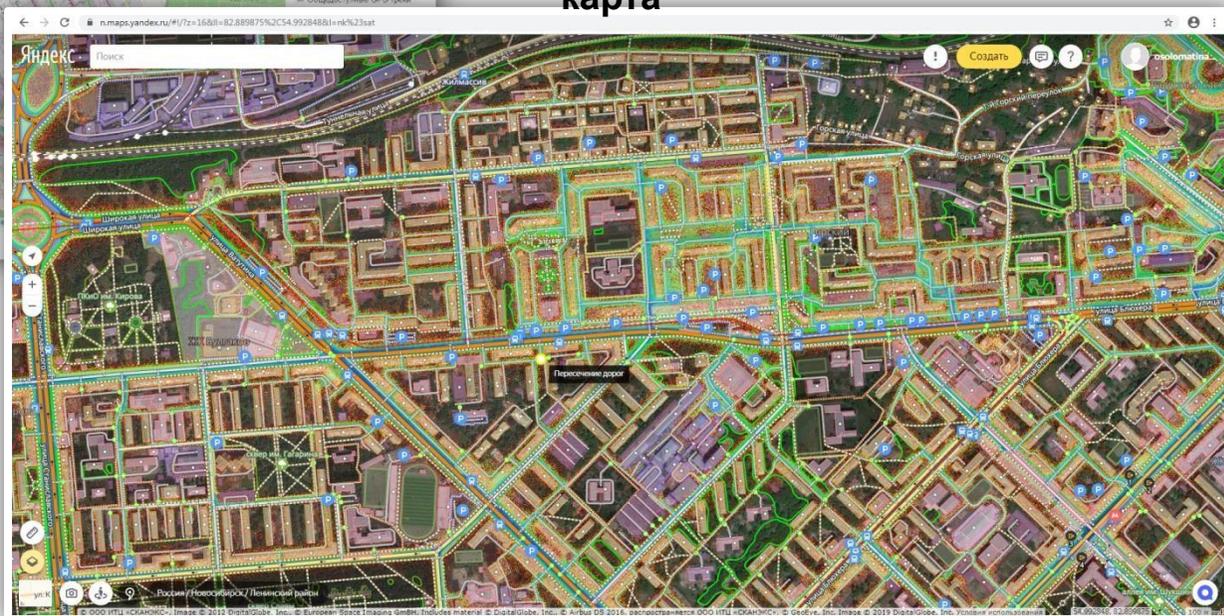
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

ТРЕКЕРЫ МАРШРУТОВ



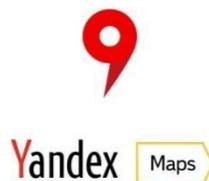
GPS-треки пользователей на OSM

GPS-треки на Яндекс. Народная карта



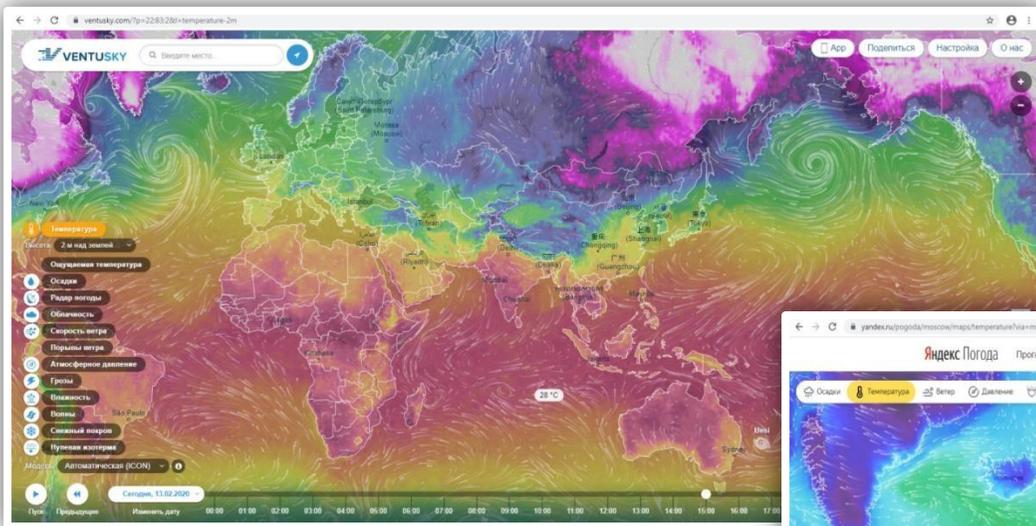
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЕ СЕРВИСЫ, ОСНОВАННЫЕ НА
МЕСТОПОЛОЖЕНИИ

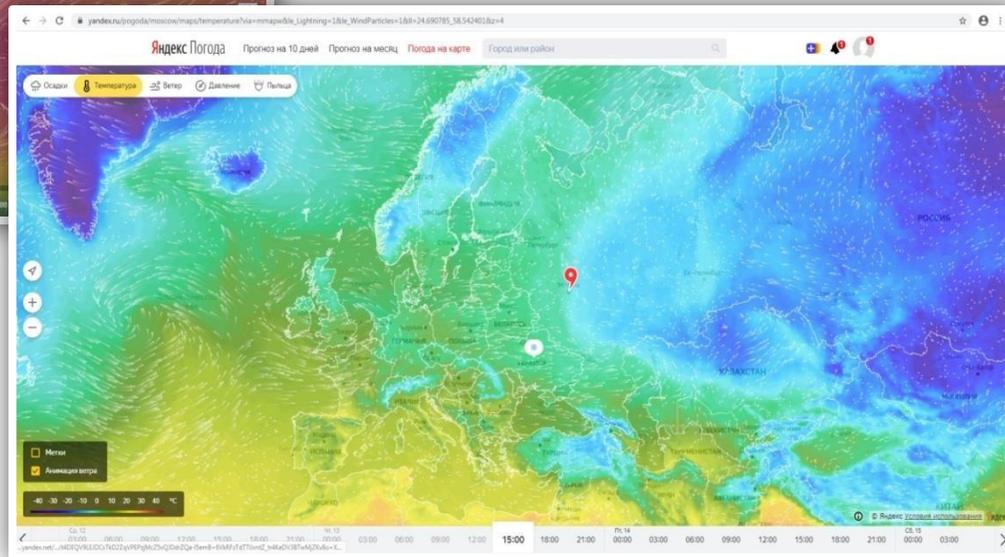


ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ СЕРВИСЫ



[Ventusky.com](https://www.ventusky.com)



yandex.ru/pogoda/maps

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

УМНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

– инструменты и технологии «интеллектуального» сельского хозяйства, включающие принципы автоматизации и роботизации производства.

 OneSoil

onesoil.ai/ru

- Отследить изменение вегетационных индексов;
- Узнать информацию о сельскохозяйственном поле;
- Актуальные спутниковые снимки;
- Поможет определить норму удобрений
- Точный прогноз погоды.

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ



**КосмосАг
ро**

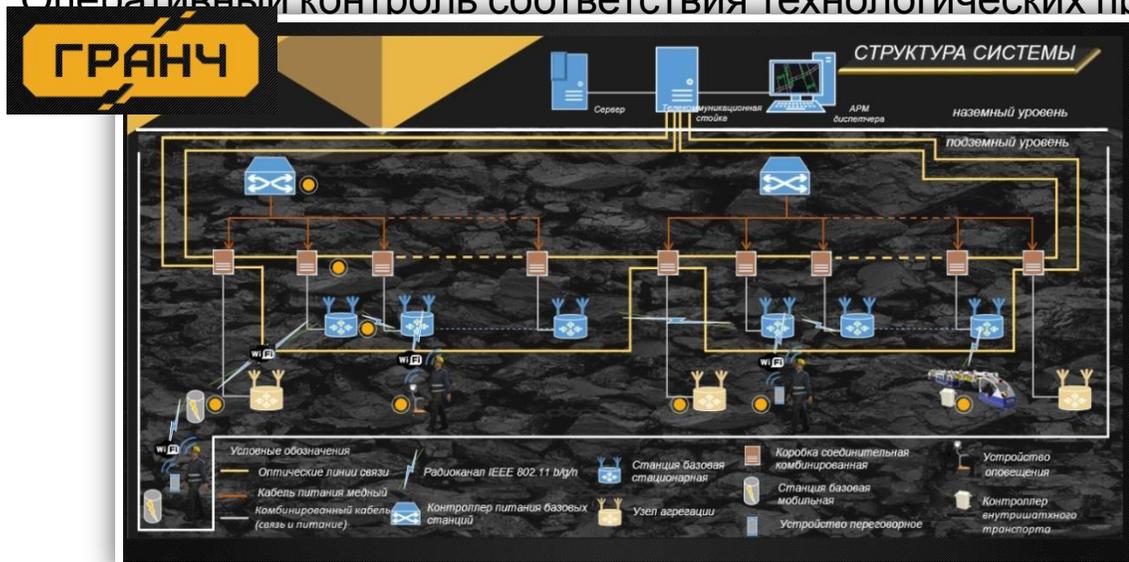
Использование сервиса
КосмосАгро позволяет:

- Оперативно контролировать состояние посевов;
- Обеспечивать стабильность производства;
- Непрерывный мониторинг состояния и использования сельскохозяйственных угодий;
- Получать точные данные о границах и площади полей;
- Оперативно выявлять стихийных бедствий;
- Получать значения вегетационных индексов;
- Оценивать динамику развития посевов и т.д.

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОСНОВЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

- Определение местоположения персонала, транспорта;
 - Оповещения и поиска людей;
- Применение элементов навигации при выводе людей из аварийных зон;
- **Оперативный контроль соответствия технологических процессов и**



granch.ru

ПРЕИМУЩЕСТВА ГЕОИНФОРМАЦИОННЫ Х ТЕХНОЛОГИЙ

- Получение объективной и актуальной информации о территории
- Упрощение и удешевление доступа к данным
- Разработка инновационных, высокотехнологичных решений
- Создание комплексных продуктов, решающих конкретные задачи и помогающих принимать решения
- Обеспечение развития и процветания государства, его граждан и бизнес-сферы



ГК «СКАНЭКС»
142784, Москва, Киевское шоссе, стр. 1,
БИЗНЕС-ПАРК «Румянцево», 8 подъезд, 7 этаж,
офис 732

Тел.: +7(495)-739-73-85

www.scanex.ru

info@scanex.ru

