



ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОКРУГ НАС

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

Одной из составляющих частей ГИТ являются ГИС.

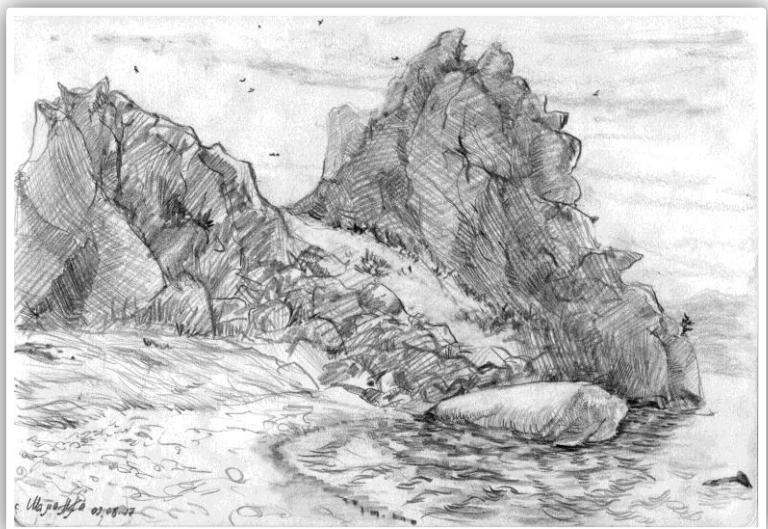
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ГИС) – это информационная система, предназначенная для сбора, обработки, моделирования и анализа пространственных данных, их отображения и использования при решении расчетных задач.

Основная цель: формирование знания о Земле

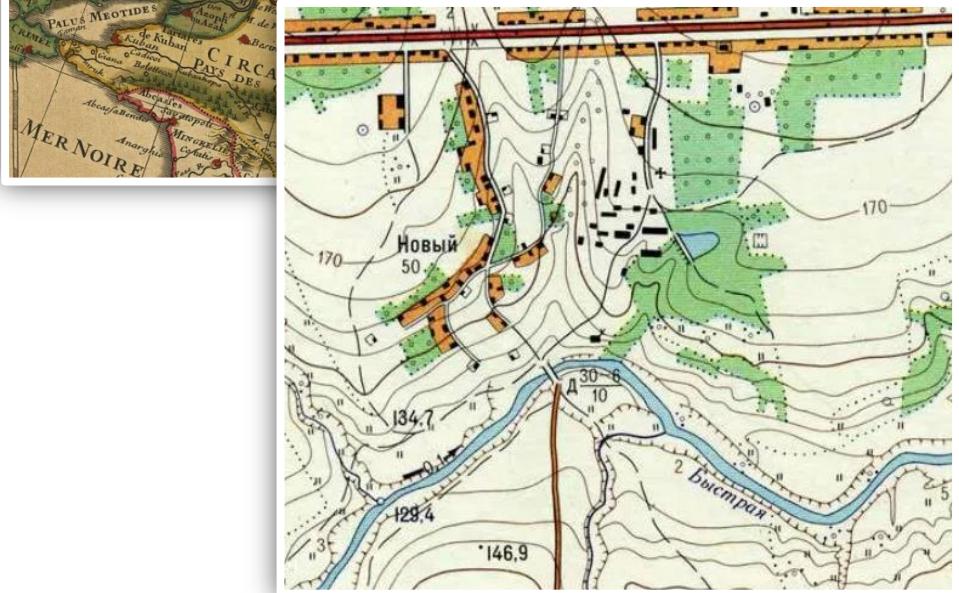


Но сначала поговорим о том, с чего все начиналось...

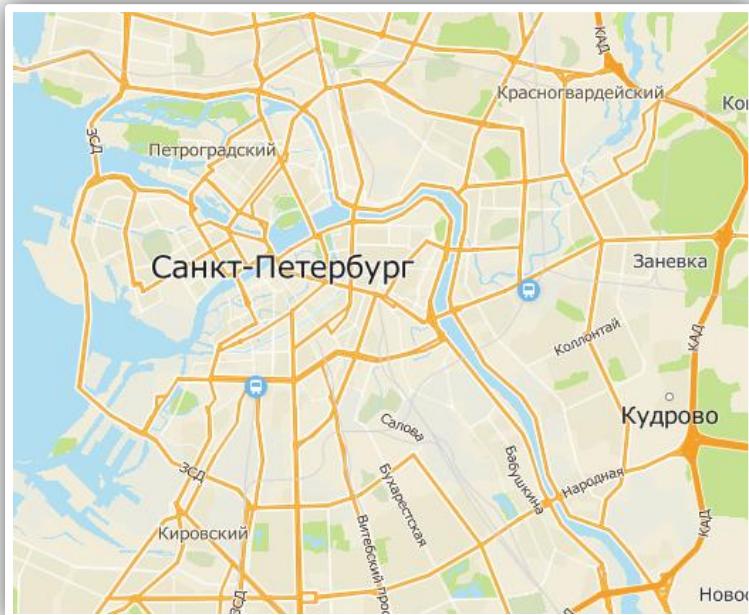
КАК ПРИШЛИ К ГЕОИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ?



Зарисовки, первые карты территорий и более современные карты

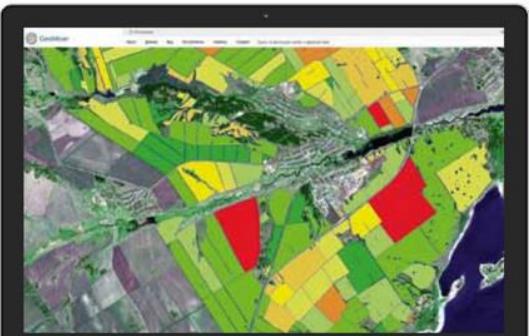


КАК ПРИШЛИ К ГЕОИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ?

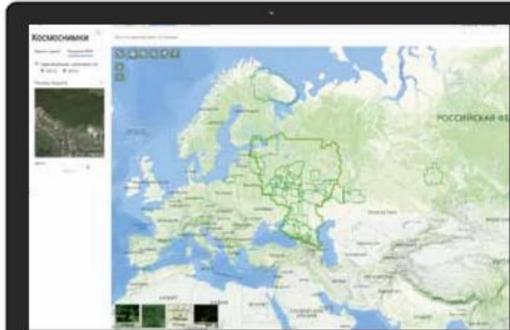


Геоинформационные системы (ГИС) и Данные Дистанционного Зондирования Земли (ДДЗ)

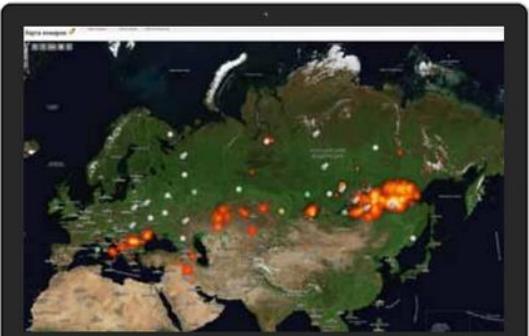
КАК ПРИШЛИ К ГЕОИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ?



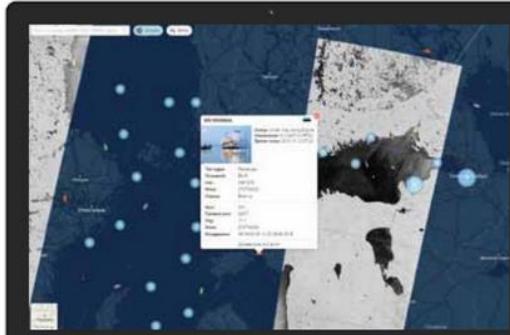
КосмосАгро — онлайн-сервис для ведения пространственной базы данных, инвентаризации и учета земель сельхозтоваропроизводителей и оперативного мониторинга результатов сельскохозяйственной деятельности.



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



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



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



Геосервисы

КАК ПРИШЛИ К ГЕОИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ?



Data science и Big Data

НЕМНОГО О ТОМ, С КАКИМИ ДАННЫМИ РАБОТАЮТ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ (ГЕОДАННЫЕ) -
это данные, которые представляют свойства
реальных объектов.
(расположение, форма, размеры).



ДАННЫЕ В ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ



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)

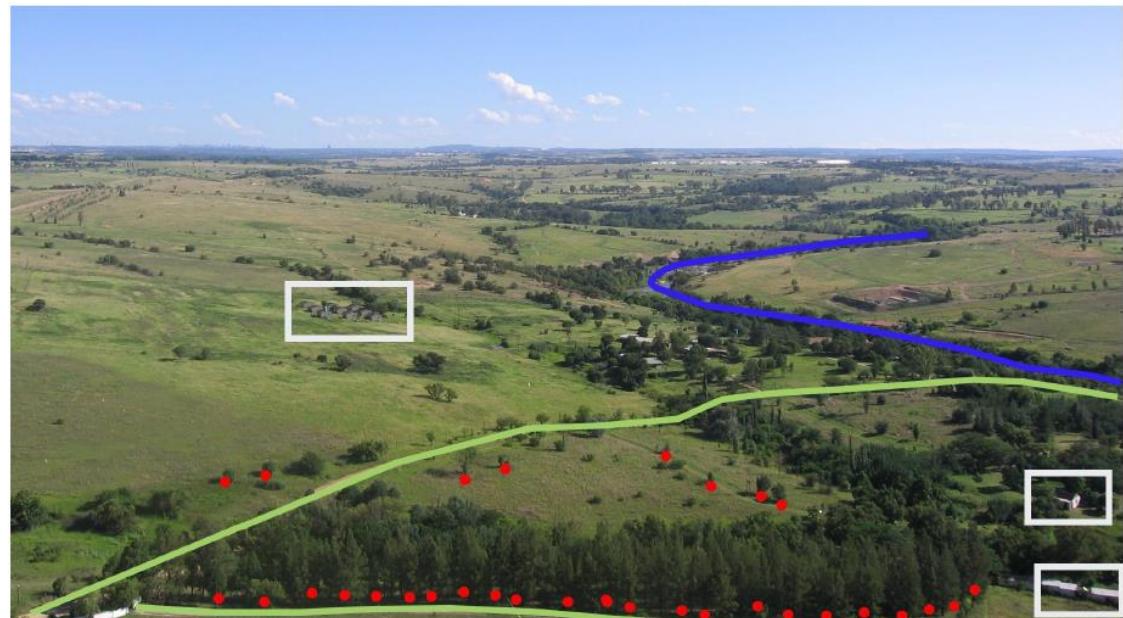
1. Точка (одна вершина)



2. Линия (две и более вершин)



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



ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ. РАСТРОВЫЕ

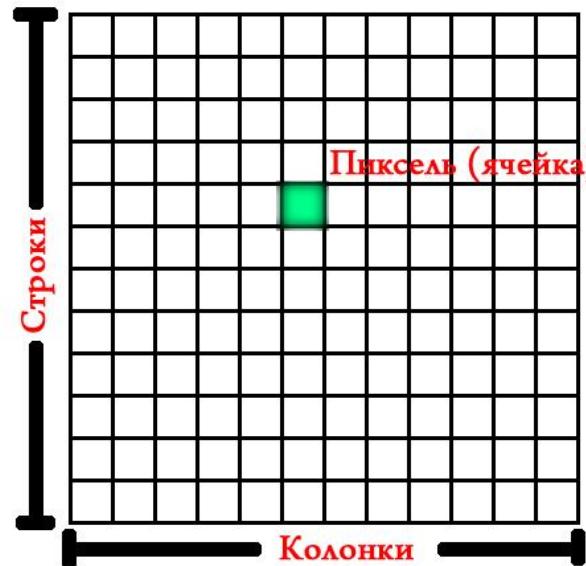


ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ. РАСТРОВЫЕ



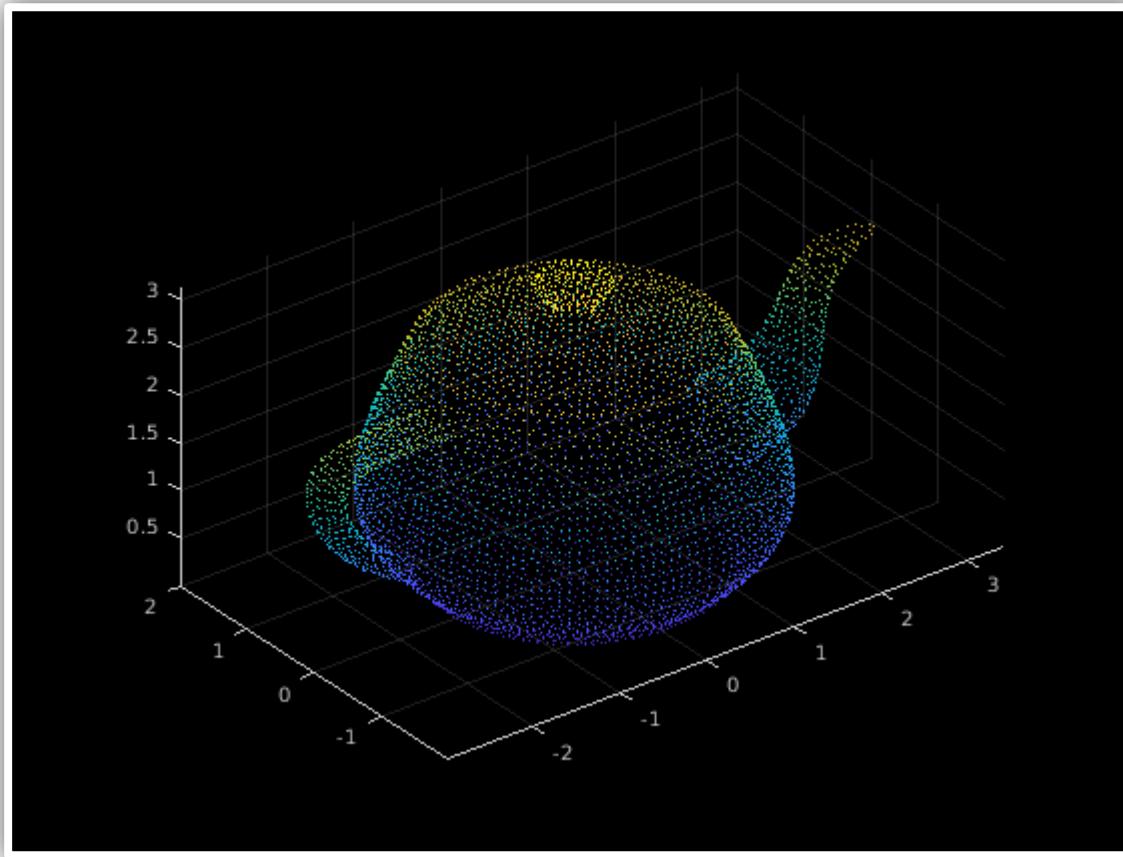
РАСТРОВЫЕ ДАННЫЕ

- 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-ДАННЫЕ

3D – ДАННЫЕ – это те данные, которые:

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

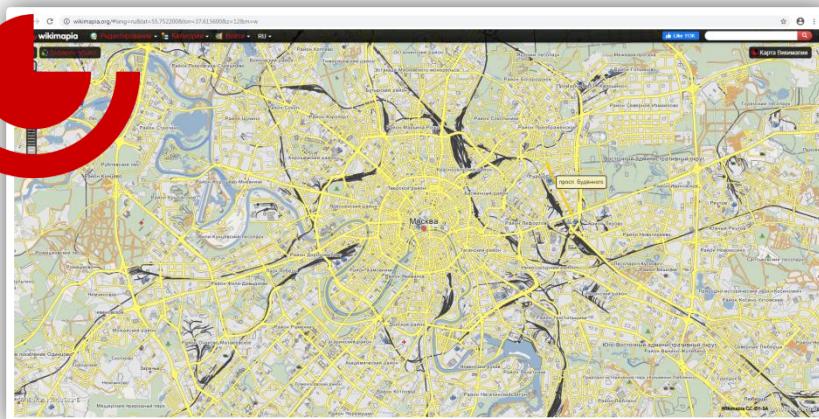


ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВОЙ ГИС?

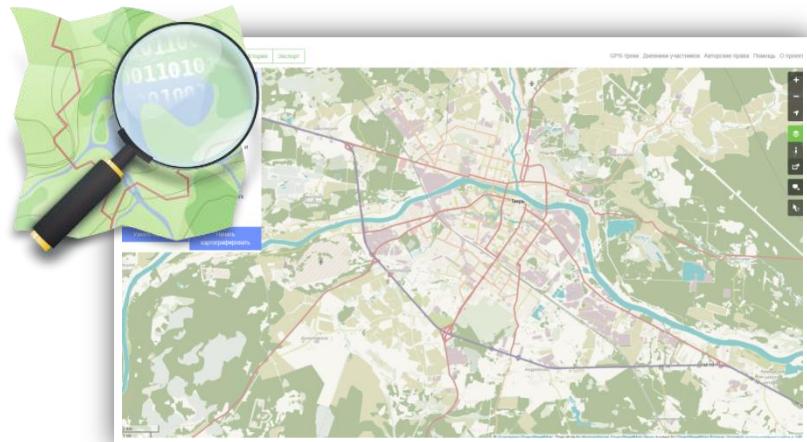


ТИПЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ

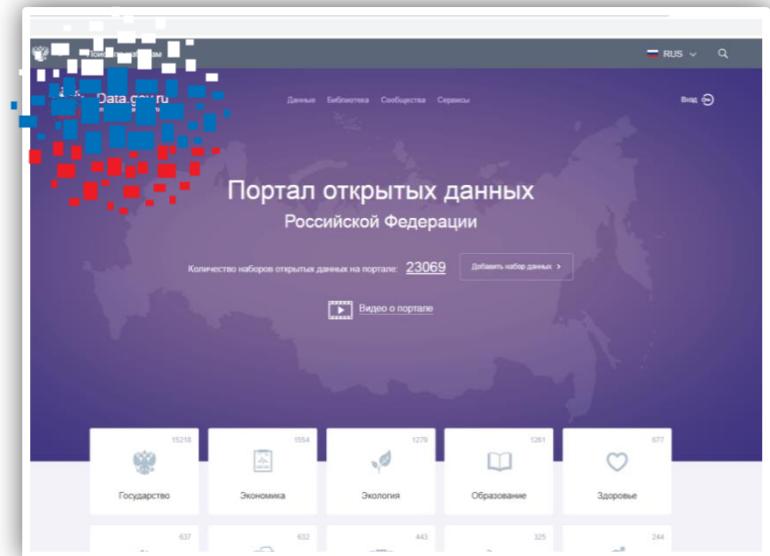
ОТКРЫТЫЕ ДАННЫЕ



wikimapia.org



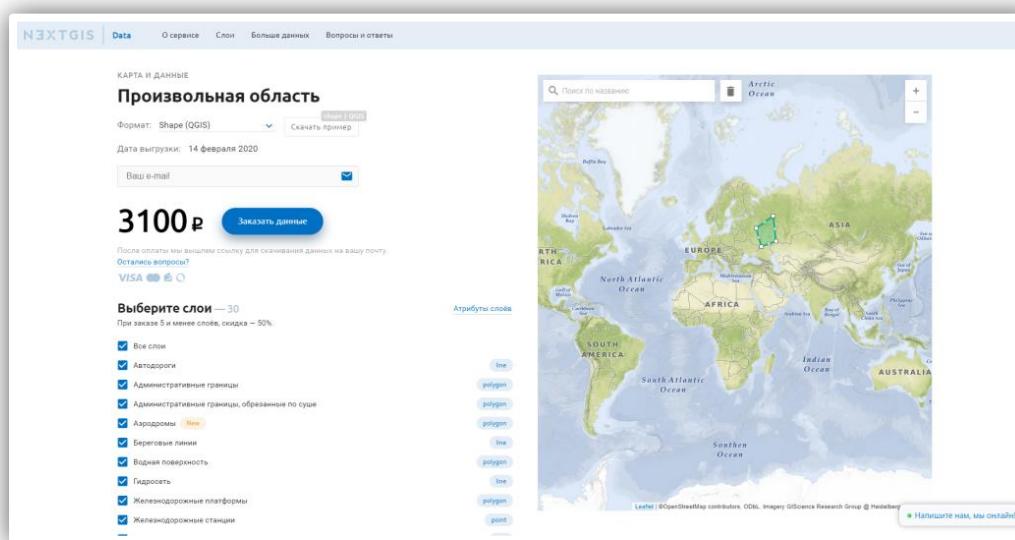
openstreetmap.org



data.gov.ru

ТИПЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ

КОММЕРЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

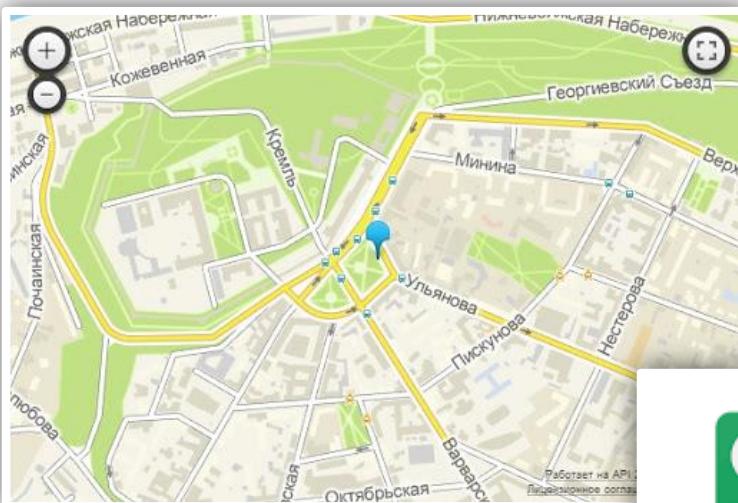


The screenshot shows a web-based GIS application interface. At the top, there's a navigation bar with tabs like 'NEXTGIS', 'Data', 'О сервисе' (About the service), 'Слон' (Slon), 'Большие данные' (Large data), and 'Вопросы и ответы' (Questions and answers). Below the navigation, a section titled 'Произвольная область' (Random area) displays a price of '3100 ₽'. It includes fields for 'Формат:' (Format: Shape (QGIS)), 'Скачать пример' (Download example), and 'Дата выгрузки:' (Export date: 14 февраля 2020). There's also an input field for 'Ваш e-mail' (Your email) and a 'Заказать данные' (Order data) button. A note below says 'После оплаты мы вышлем ссылку для скачивания данных на вашу почту' (After payment, we will send a link for downloading the data to your email) and 'Остались вопросы?' (Still have questions?). Payment options like VISA are shown. On the left, a sidebar lists 'Выберите слои — 30' (Select layers — 30) with checkboxes for various categories like 'Все слои' (All layers), 'Автодороги' (Roads), 'Административные границы' (Administrative boundaries), etc. To the right is a world map with a green polygon highlighting a specific region, labeled 'Arctic Ocean' at the top. The map includes labels for continents and oceans. At the bottom, there's a note about attribution: 'Лист: ©OpenStreetMap contributors. ODbL. Изображение: GScience Research Group © Нетология' (Sheet: ©OpenStreetMap contributors. ODbL. Image: GScience Research Group © Netlogika).

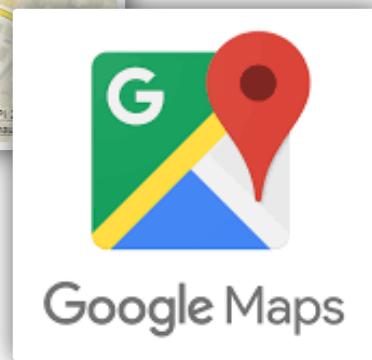
Векторные слои и готовые проекты на
любую территорию
data.nextgis.com

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.)

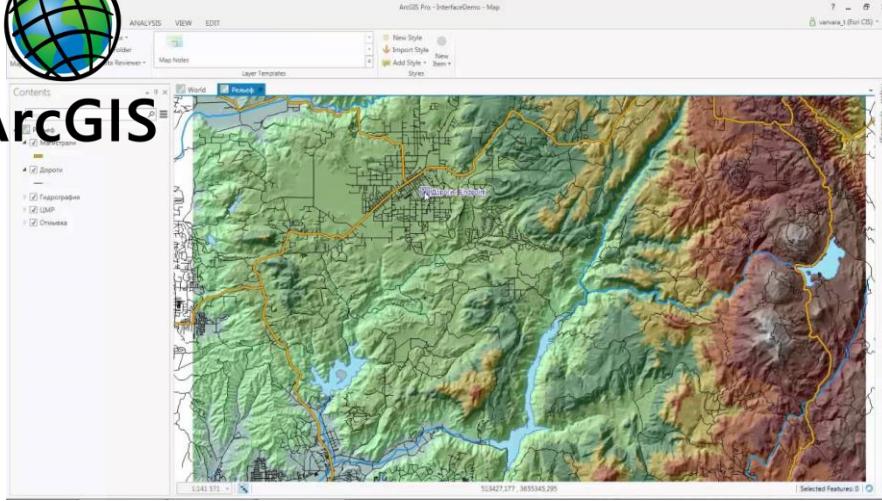


Давайте же рассмотрим этот мир технологий работы с данными

ДЕСКТОПНЫЕ (НАСТОЛЬНЫЕ) ГИС: КОММЕРЧЕСКИЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМЫЕ



ArcGIS

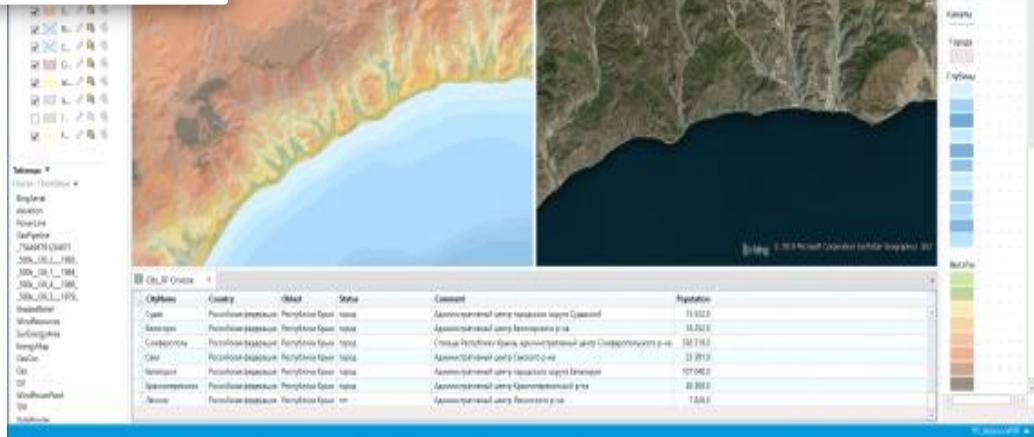
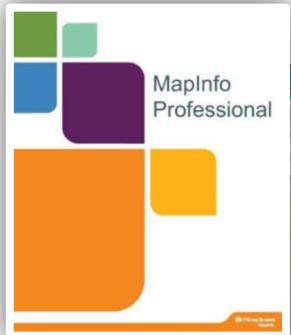


ArcGIS – семейство
геоинформационных
продуктов компании ESRI
(коммерческая)

QGIS – свободная геоинформационная
система (открытая)



ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ВЕКТОРНЫЕ ГИС

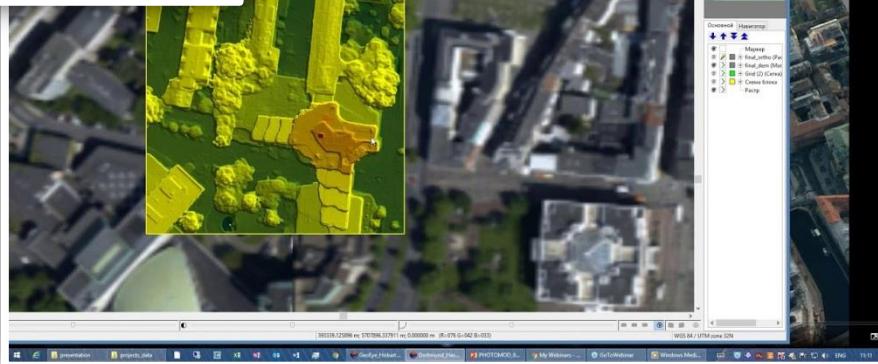


MapInfo Professional



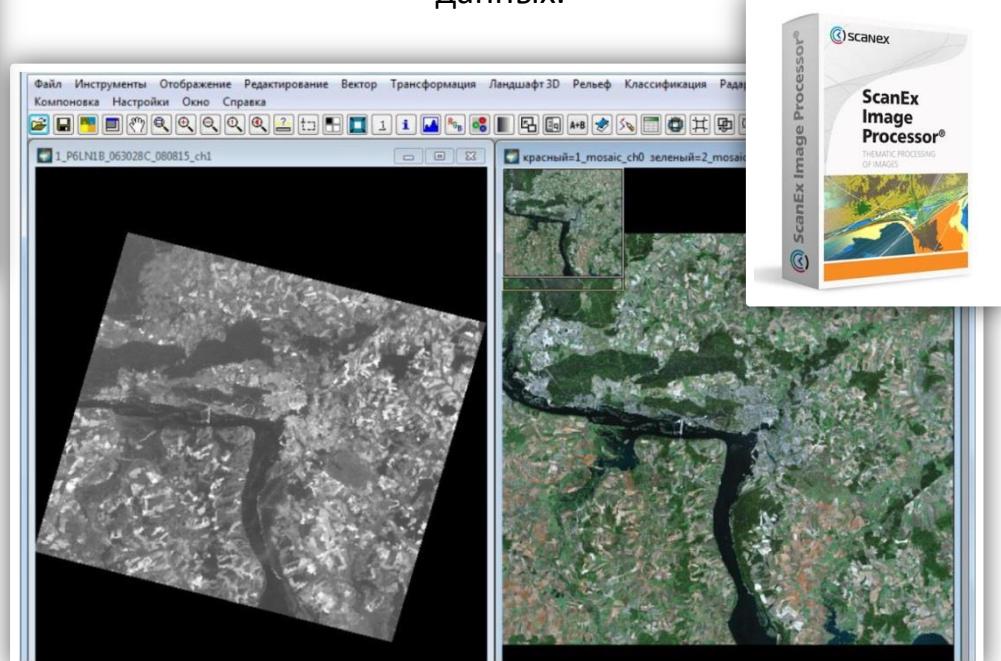
ГИС Панорама

ПРЕИМУЩЕСТВЕННО РАСТРОВЫЕ ГИС



PHOTOMOD – цифровая
фотограмметрическая система

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



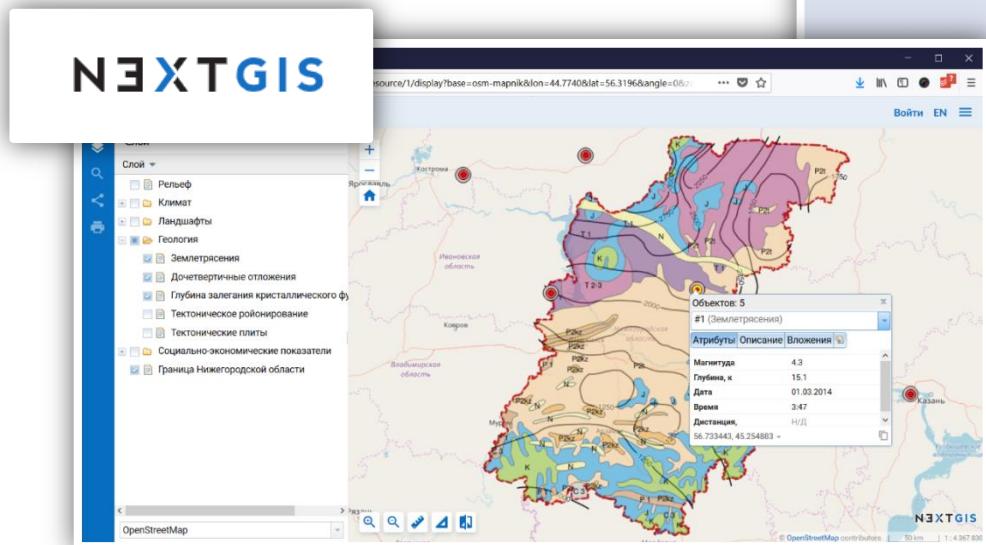
ВЕБ – ГИС - это сетевая информационная система, предназначенная для сбора, обработки, моделирования и анализа пространственных данных, их отображения и использования при решении расчетных задач, подготовке и принятии решений в рамках предприятия/организации.

Зачем нужна Веб-ГИС?

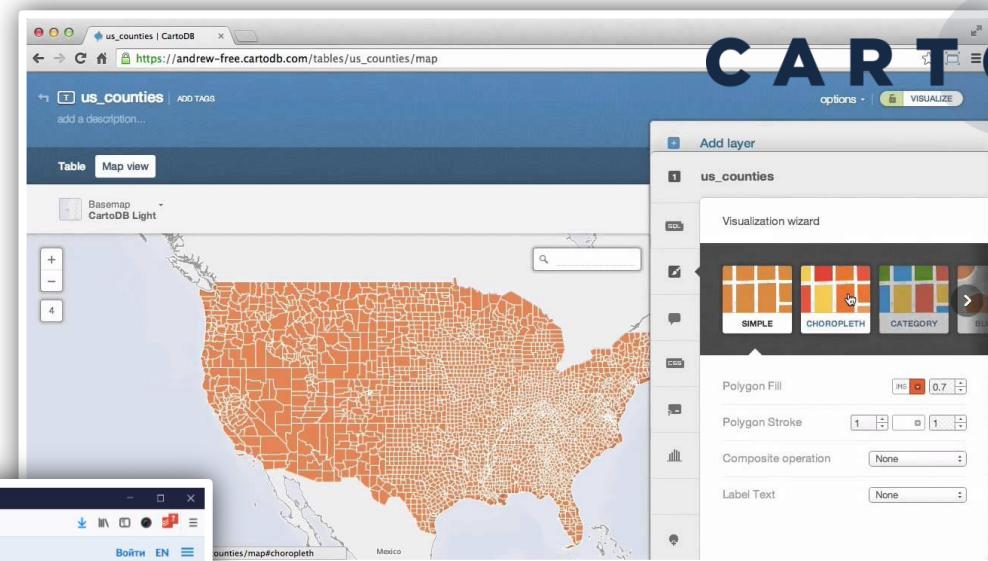
- Получать данные со спутника в режиме онлайн;
- Оперативный анализ данных;
- Принимать объективные решения, опираясь на достоверные геоданные;
- Мониторинг пожаров, земель сельскохозяйственного назначения, строительства, дорожных происшествий, экологии, навигационной обстановки и т.д.



ВЕБ-ГИС

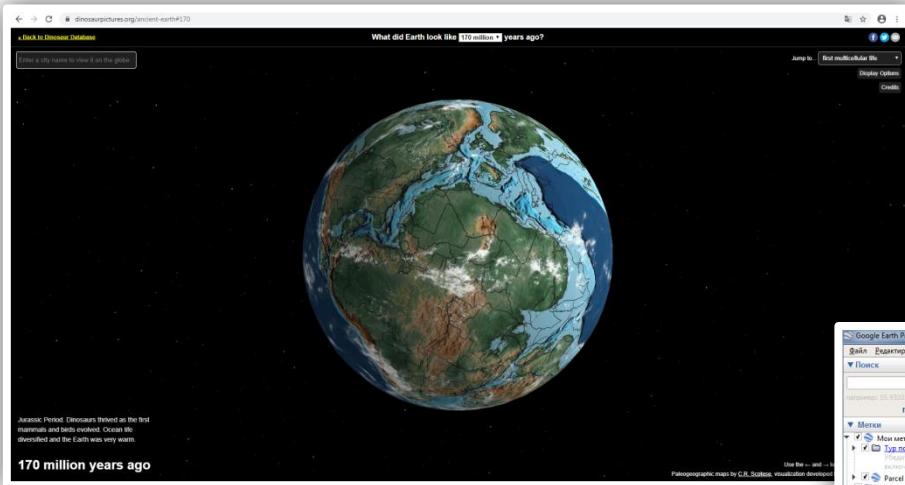


nextgis.ru

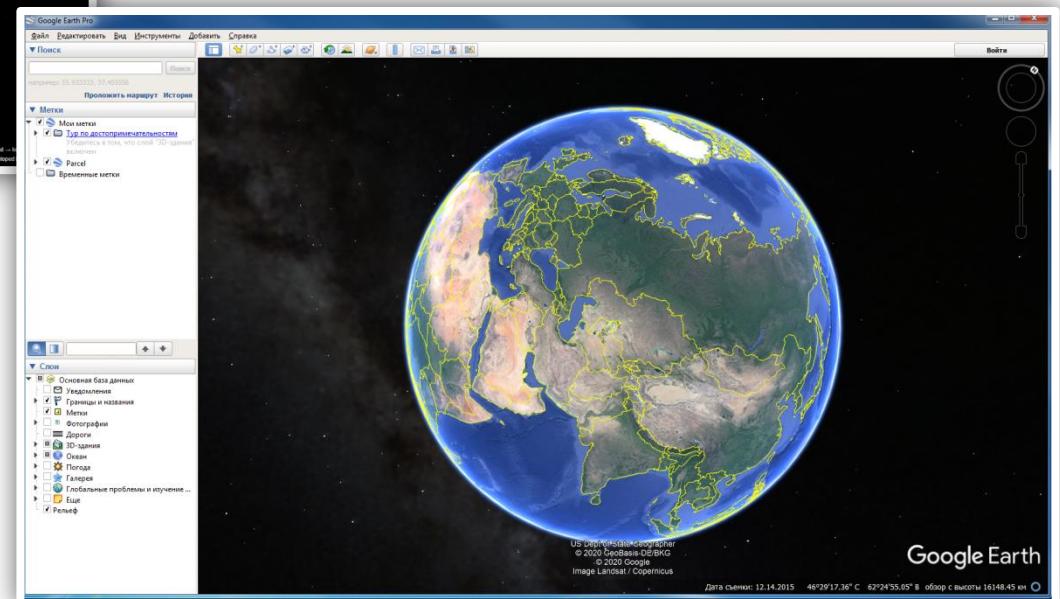


carto.com

3D-ГЛОБУСЫ



dinosaurpictures.org



Google Планета Земля

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



Известные облачные хранилища:

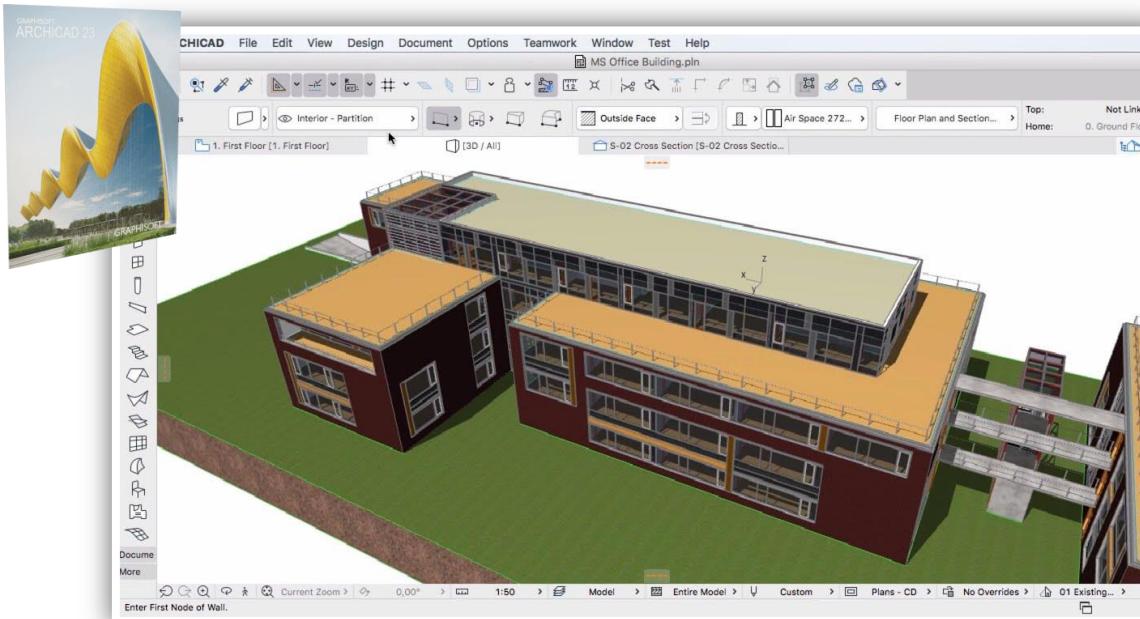
DropBox, OneDrive, Google Drive, iCloud,
Яндекс.Диск

Преимущества:

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

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). Связана с БД, что в дальнейшем позволяет присвоить атрибуты.

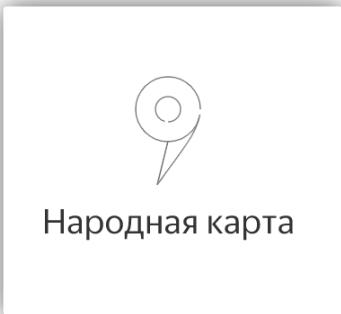


ARCHICAD – программный пакет для архитекторов, основанный на технологии **BIM**.

МОБИЛЬНЫЙ СБОР ДАННЫХ

Для большей эффективность 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.



ГЕОИОНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

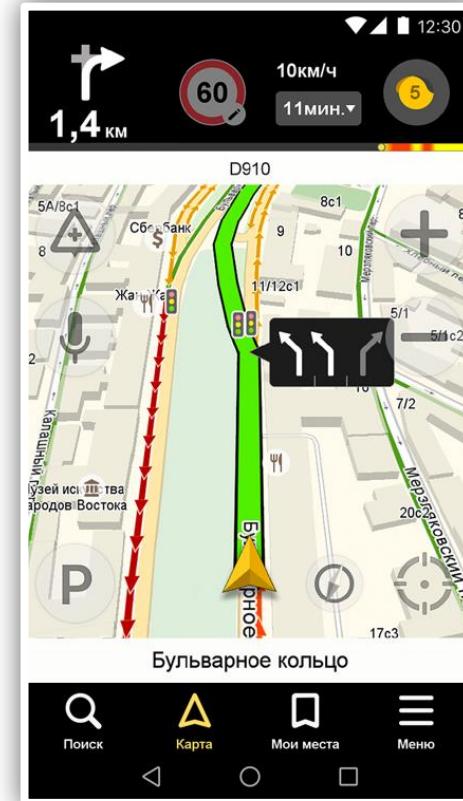
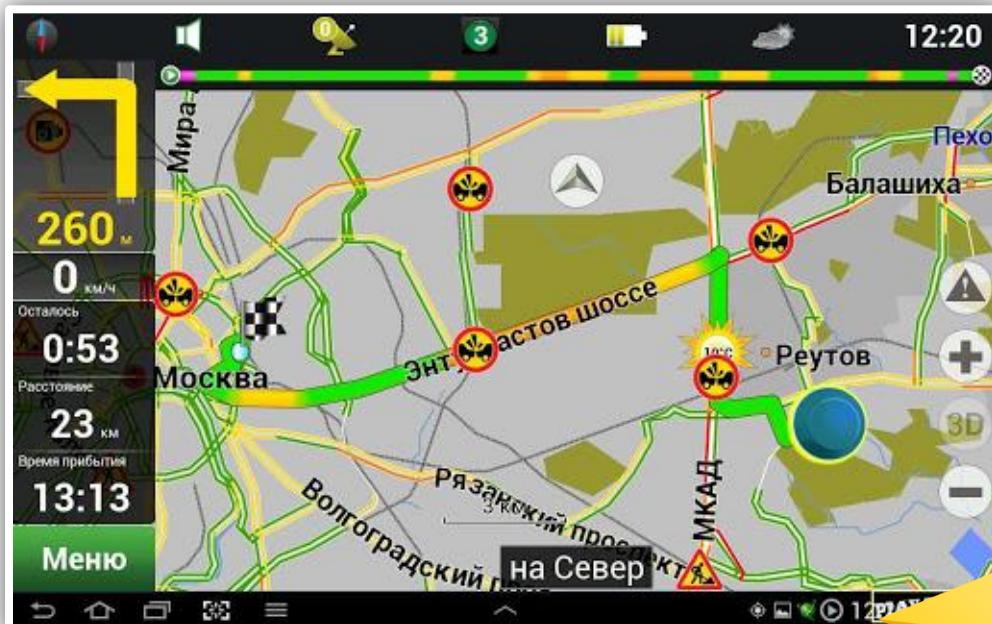
Геоинформационные технологии активно внедрились в нашу обыденную жизнь. Настолько, что порой мы их даже не замечаем

Давайте же рассмотрим

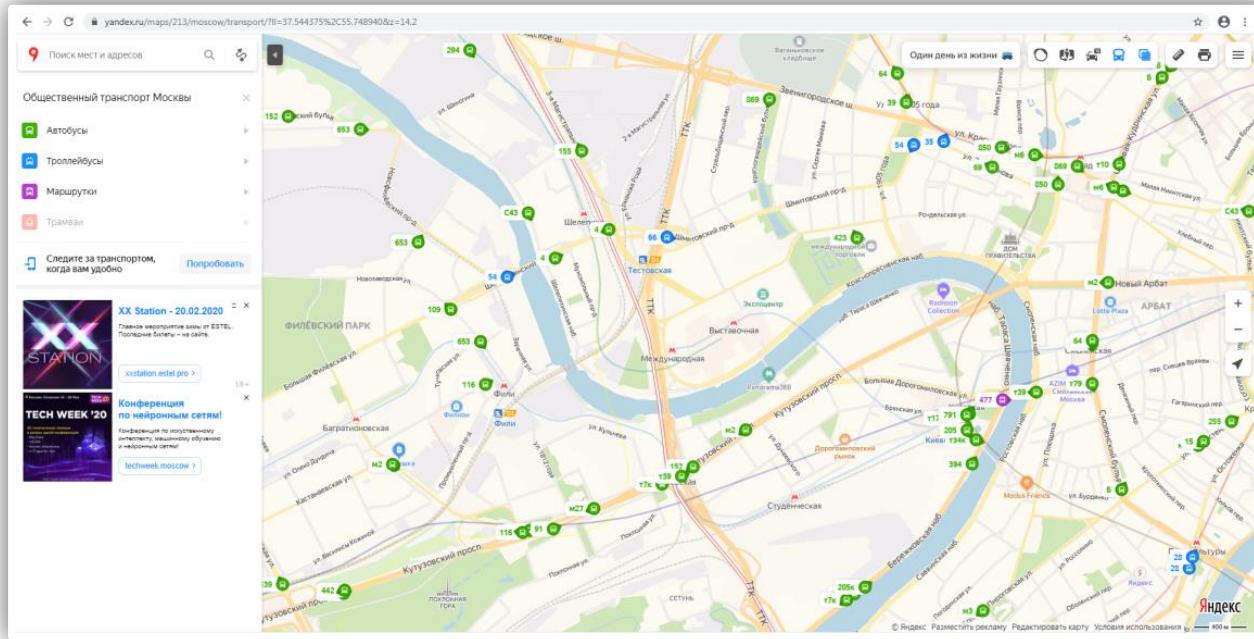


ГЕОИОНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

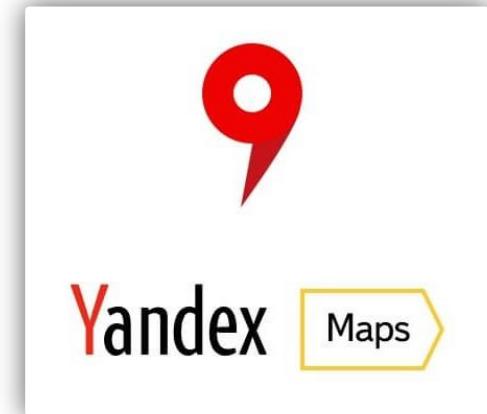
АВТОМОБИЛЬНЫЕ НАВИГАТОРЫ



ГЕОИОНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ



Яндекс. Транспорт



Яндекс. Карты

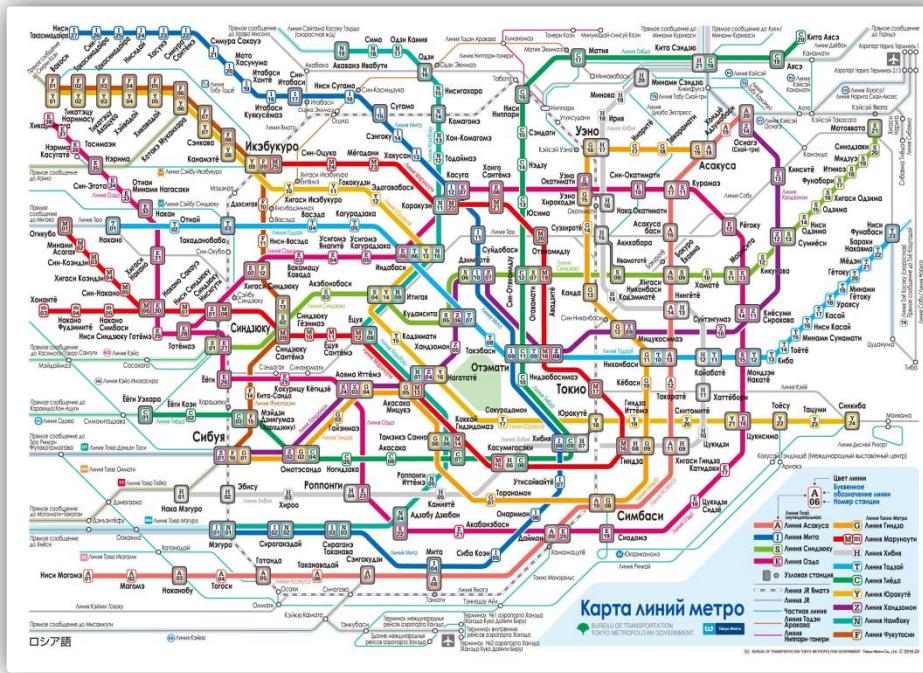
ГЕОИОНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТУРИСТИЧЕСКИЕ КАРТЫ



ГЕОИОНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

КАРТЫ МЕТРО



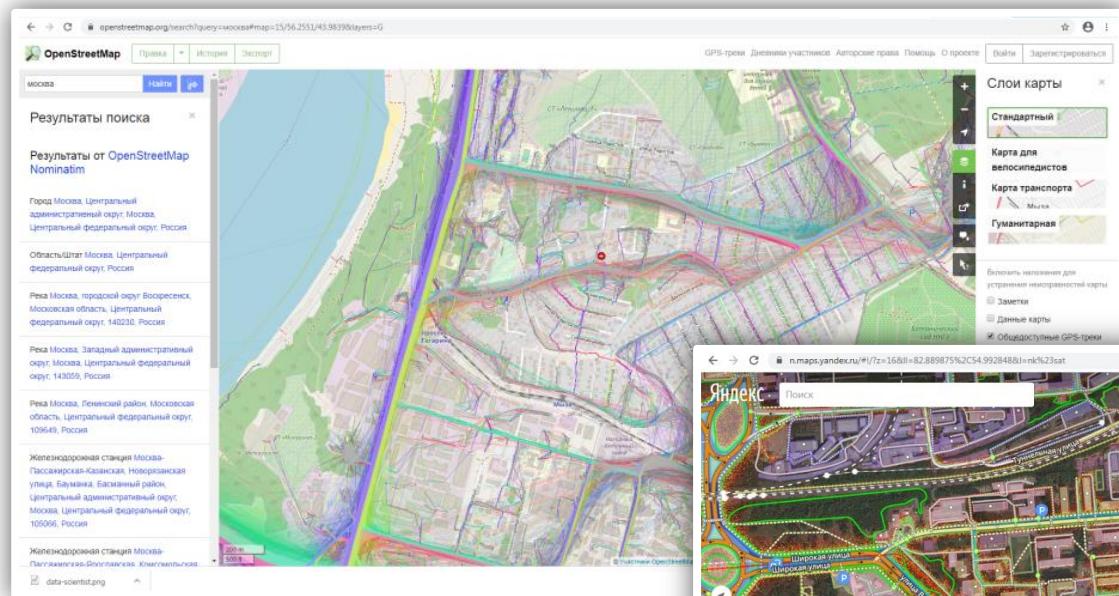
Карта Токийского метрополитена



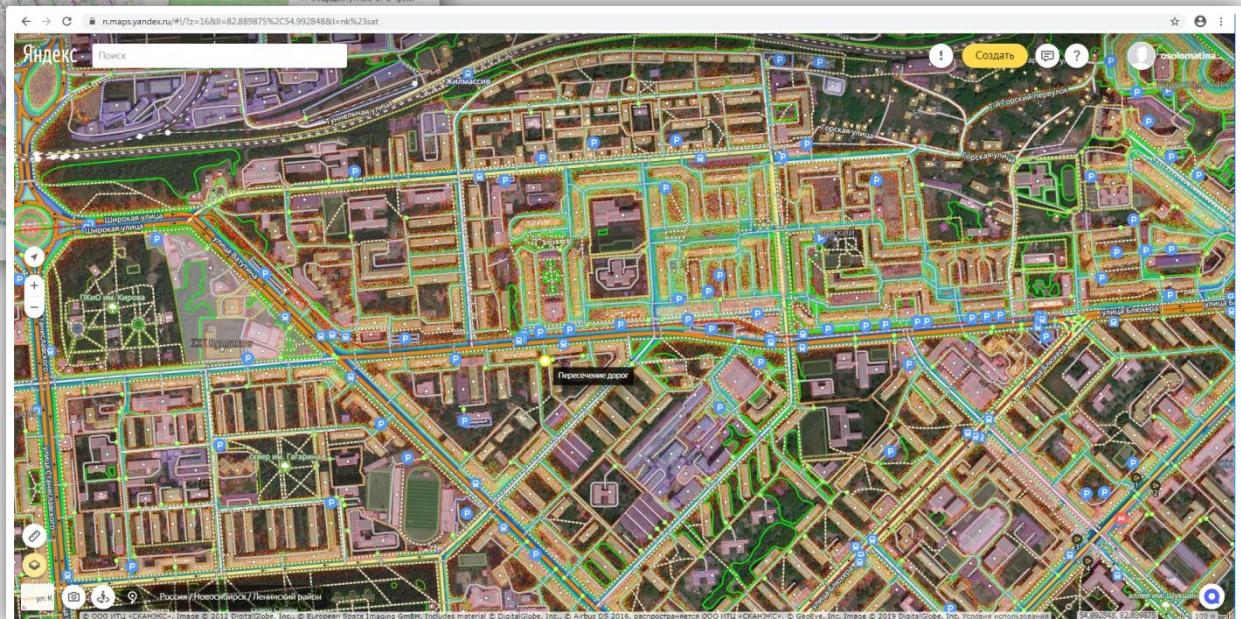
Карта Московского метрополитена

ГЕОИОНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

ТРЕКЕРЫ МАРШРУТОВ

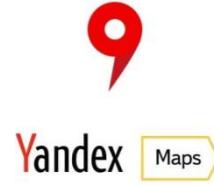


GPS-треки на Яндекс. Народная карта



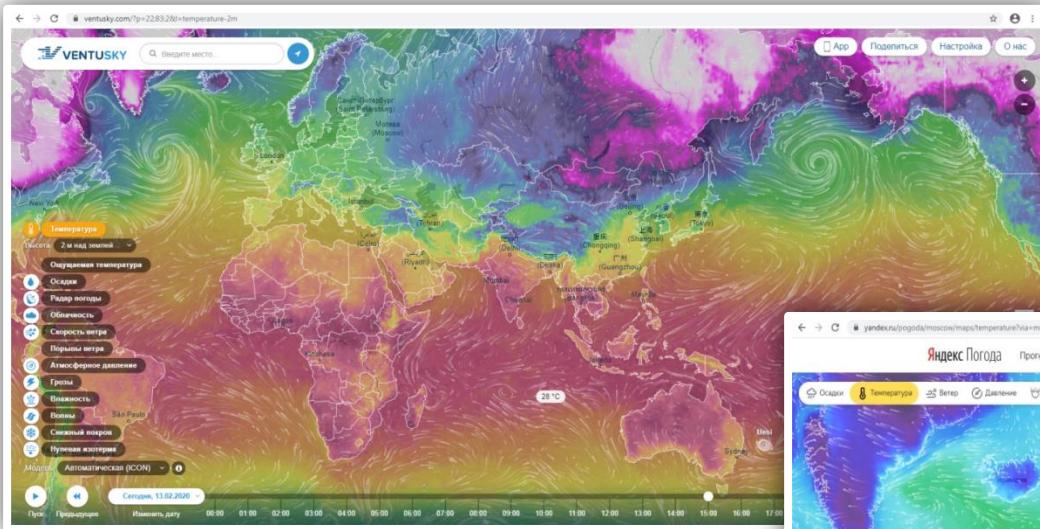
ГЕОИОНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЕ СЕРВИСЫ, ОСНОВАННЫЕ НА МЕСТОПОЛОЖЕНИИ

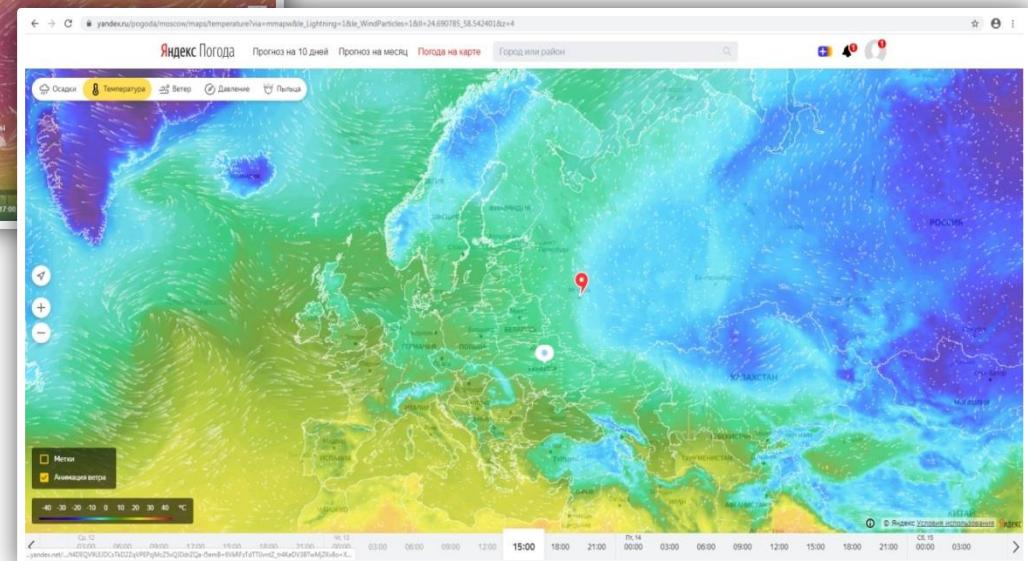


ГЕОИОНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ СЕРВИСЫ



Ventusky.com

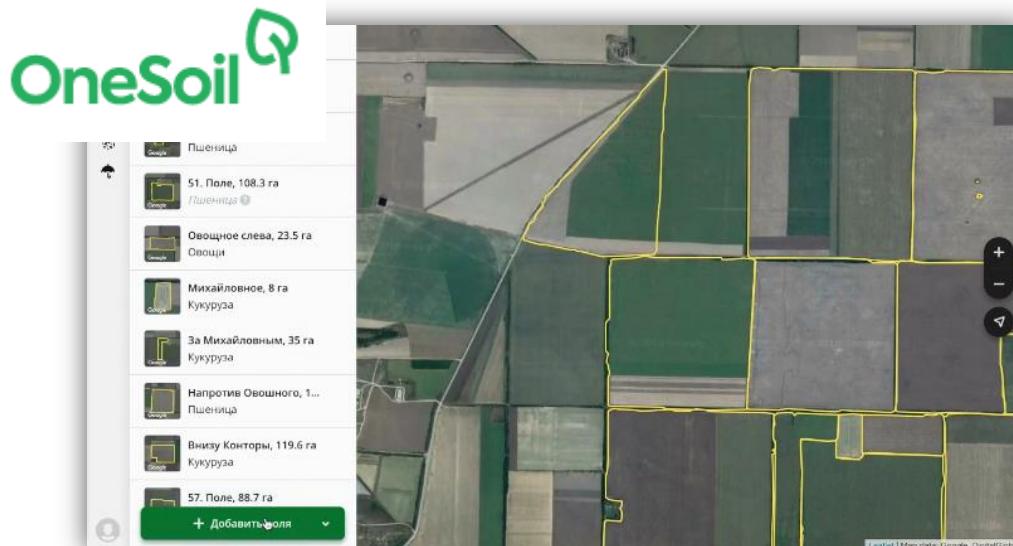


yandex.ru/pogoda/maps

ГЕОИОНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

УМНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

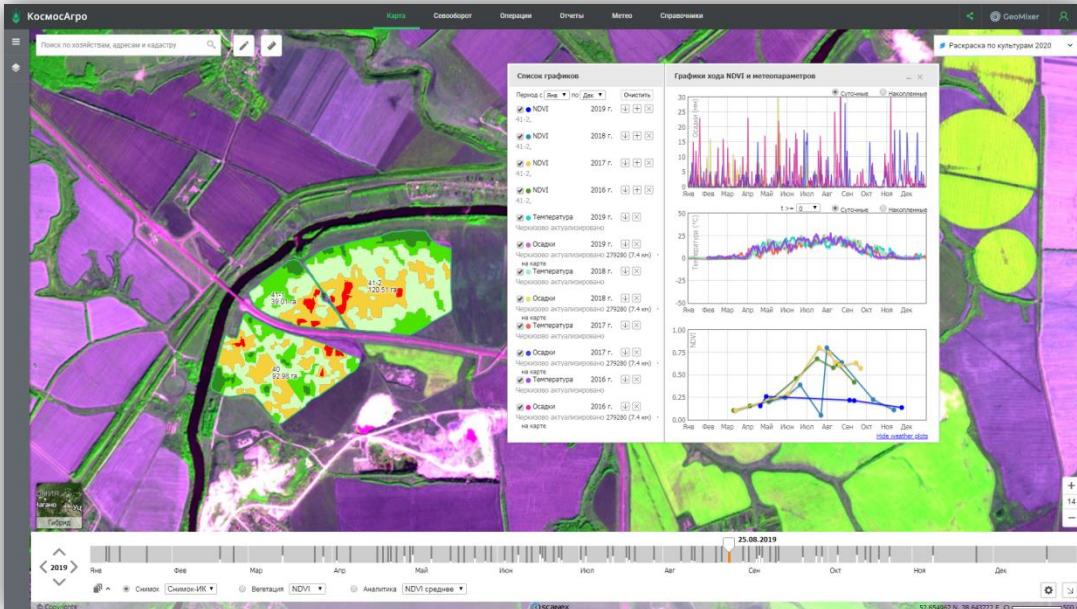
– инструменты и технологии «интеллектуального» сельского хозяйства, включающие принципы автоматизации и роботизации производства.



onesoil.ai/ru

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

ГЕОИОНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ



КосмосАгро

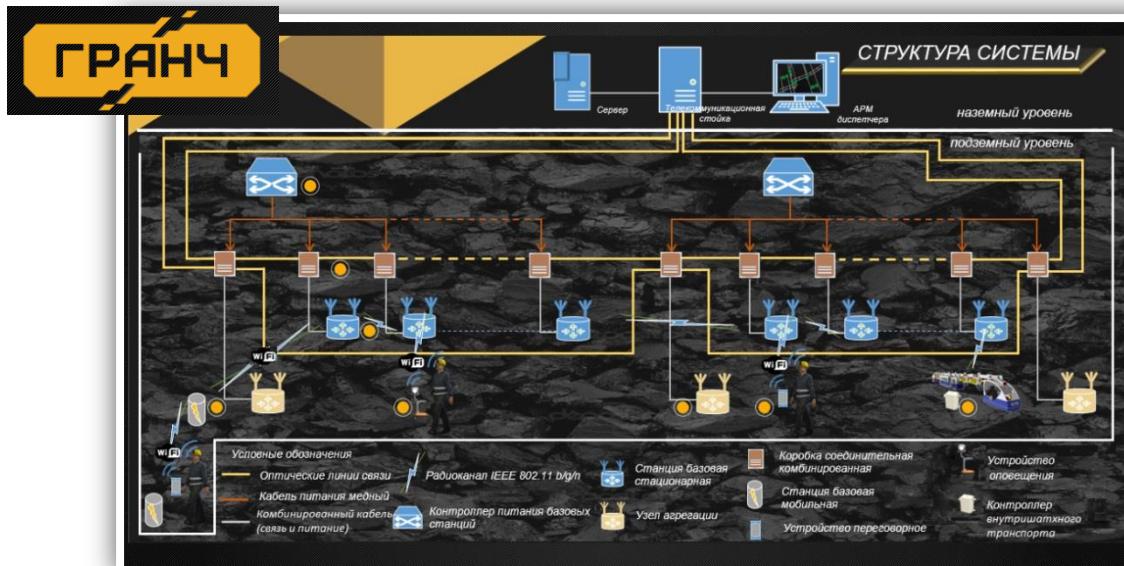
Использование сервиса КосмосАгро позволяет:

- 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.

ГЕОИОНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОСНОВЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

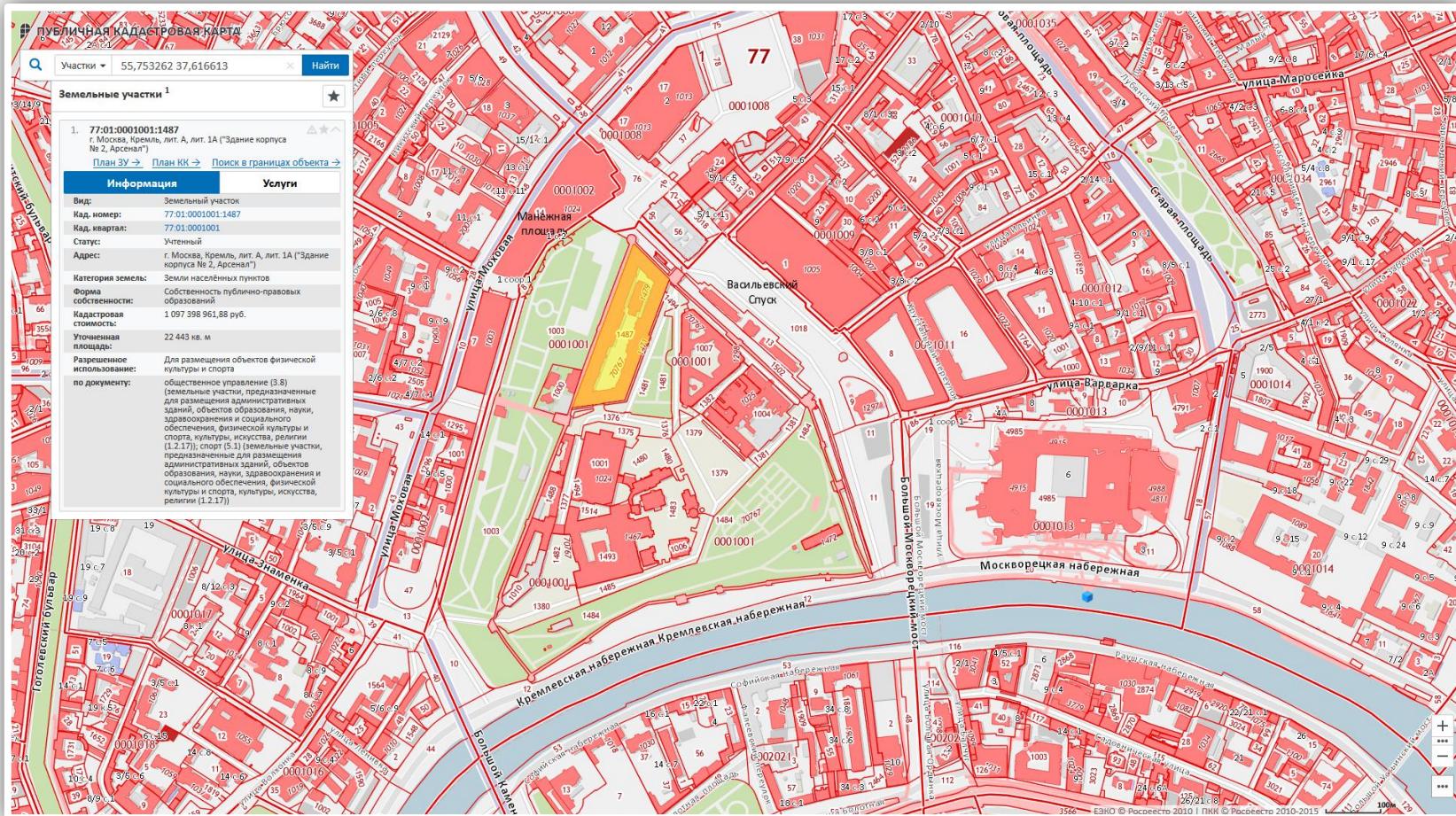
- Определение местоположения персонала, транспорта;
 - Оповещения и поиска людей;
- Применение элементов навигации при выводе людей из аварийных зон;
- Оперативный контроль соответствия технологических процессов и т.д.



granch.ru

ГЕОИОНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

ПУБЛИЧНАЯ КАДАСТРОВАЯ КАРТА



ПРЕИМУЩЕСТВА ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ 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-сфера



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

