

Google-Earth - новые возможности представления географических данных

Общая информация про новый сервис Google Earth в комплектации бесплатной версии программного обеспечения и его недостатков\ограничений.

[Обсудить в форуме](#) Комментариев — 25

Летом 2005 г. интернет-компания Google, известная по одноименной поисковой системе, представила на суд общественности новую картографическую систему. При более внимательном рассмотрении становится понятно, что мы являемся свидетелями появления нового базирующегося на возможностях и технологиях Интернет по предоставлению данных дистанционного зондирования земли и других пространственных данных.



О ресурсе

Картографический ресурс Google <http://earth.google.com/> представляет из себя новое программное обеспечение Google Earth и удаленную (то есть находящуюся в сети Интернет на серверах Google) базу географических данных. Компоненты системы являются новой разработкой призванной максимально облегчить к ним доступ как можно более широкой аудитории. Они максимально облегчены для использования и понимания, но естественно это также означает и отсутствие большинства функций доступных в профессиональных ГИС (географических информационных систем), что является одновременно плюсом и минусом данной системы.

Программное обеспечение

Все что необходимо для начала работы, это программа-навигатор **Google Earth Lite**, которая может быть [бесплатно получена с сайта](#) и позволяет сразу начать работать с данными дистанционного зондирования на любую точку земной поверхности в любом масштабе. Бесплатная версия (**Lite**) имеет базовую функциональность, расширить ее можно купив версию **Plus** или **Pro**. Пользователь сразу попадает на мировую карту и, имея элементарные географические знания, может найти нужное ему место, либо сместив и увеличив нужный фрагмент, либо введя в строку поиска название города или страны (список городов России пока сильно ограничен, поиск на русском языке тоже невозможен).



Количество инструментов предназначенных для навигации весьма ограничено, изменение масштаба

(увеличение, уменьшение), сдвиг по осям (вверх, вниз, вправо, влево), поворот изображения и его перспективный наклон. Осуществлять навигацию можно также без помощи панели управления одной лишь мышью.



По большому счету ПО можно, с некоторым допущением отнести к разряду ПО ГИС (географических информационных систем), так как оно работает с пространственными данными и по нему можно в любой точке местности получить координаты этой точки. Особенностью и главным отличием GE от других, более профессиональных пакетов является хранение данных на сервере Google, то есть ничего в виде файлов на компьютере пользователя не сохраняется (кроме специального кэша, использующегося для ускорения работы), а также отображение и обработка данных «налету», любое действие сопровождается немедленным результатом. Большая скорость отображения данных достигается за счет показа данных на разных уровнях генерализации (обобщения) и постепенной прорисовки их более детально, по мере загрузки данных из Интернет.

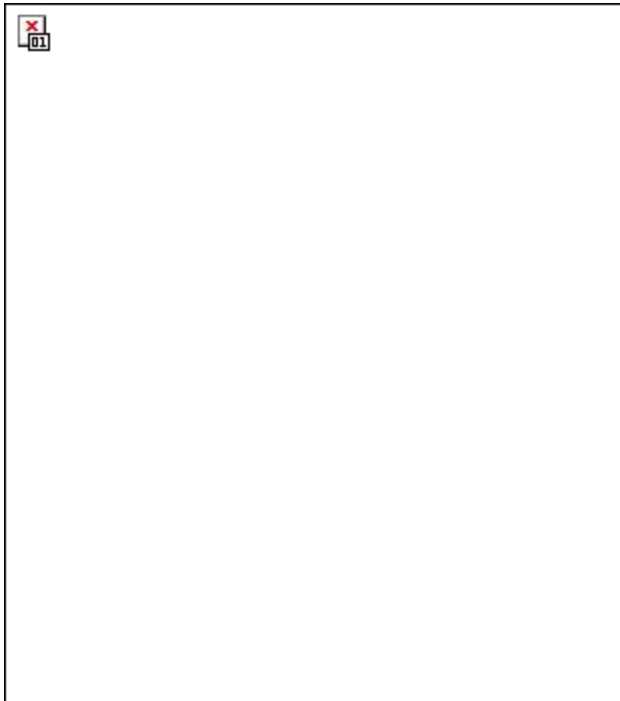
Данные организуются по принципу слоев при этом подложку отключить нельзя. Также, в GE проведено четкое разделение между пользовательскими данными и данными предоставляемыми Google. Первые организованы в список Places (Места), вторые - Layers (Слои). Порядок отображения вторых изменять нельзя, первых можно.

Данные предоставляемые Google

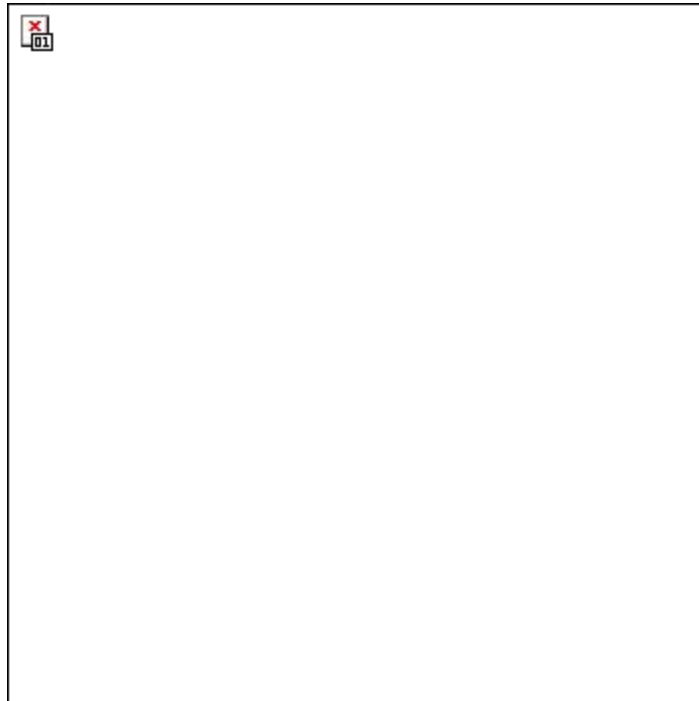
Данные, используемые в системе Google Earth, уже подготовлены к использованию, их не нужно специальным образом обрабатывать, но и нельзя специфическим образом настроить, как это возможно в профессиональных пакетах ГИС, например, сменить систему координат, комбинацию каналов данных дистанционного зондирования ДДЗ, улучшить географическую привязку и т.д. Данные доступны на весь мир.

Основу данных представляют спутниковые снимки Landsat и Quickbird. Любая точка мира отображается с точностью до 1:25000 на основе данных, полученных после 1999 года. Эти снимки предоставлены компанией EarthSat и сделаны со спутника Landsat-7, камерой ETM+, разрешение на местности – 15 м, спектрзональные изображения получены с помощью специальной дополнительной обработки т.н. pansharpening, то есть комбинирования исходных 30-метровых и 15-метровых панхроматических данных, получаемыми одновременно со спектрзональными, эта обработка позволяет увеличить пространственное разрешение данных, т.е. количество деталей.

Крупные города (Москва, Санкт-Петербург и некоторые другие) и многие мировые территории отображаются вплоть до масштабов порядка 1:2000, эти данные представлены компанией DigitalGlobe и сделаны со спутника Quickbird-2, камерой VHRC-60, исходное разрешение этих снимков (0.68 м) уменьшено до 2 метров.



Кратер Маникуган, Квебек, Канада
Landsat-7/ETM+ 30м



Большая Спортивная Арена "Лужники", Москва, Россия
Quickbird-2/BHRC-60, 2м

Рельеф – для создания перспективных изображений используются данные о рельефе SRTM.

Пользовательские данные

В Google Earth можно создавать и добавлять как векторные объекты (точки, линии, полигоны), так и растровые - изображения. Каждый объект будет отображаться как слой в списке Places (Места). В терминологии Google Earth точка называется Placemark, линия - Path, полигон - Polygon.

Пользовательские данные более управляемы, чем "встроенные", можно менять порядок их отображения (менять слои местами), создавать слои - папки, в которые вкладывать другие слои и объекты.

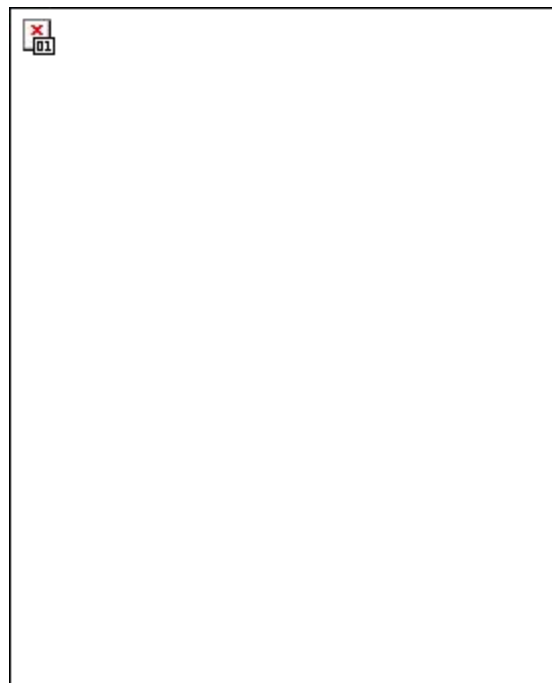
Возможности создания данных определяются типом ПО Google Earth. В бесплатной версии вы можете создавать данные только точечного типа (Placemark). Для создания линейных или полигональных объектов вам понадобится [платная версия Google Earth Plus](#).

Однако, формат данных Google Earth (KML) является открытым и основывается на формате XML, что привело достаточно быстрому появлению специальных конвертеров из других форматов. Но, чтобы создавать линии и полигоны непосредственно в Google, вам все-таки понадобится платная версия.

Таким образом, если вы уже пользуетесь каким-то пакетом ГИС, например ArcGIS, то создавать нужные вам данные можно там с последующей конвертацией. Созданные данные могут быть просмотрены любым пользователем Google Earth и вам не понадобится передавать ему еще и подборку данных дистанционного зондирования, а так же обучать его пользоваться сложным ПО ГИС для их просмотра.

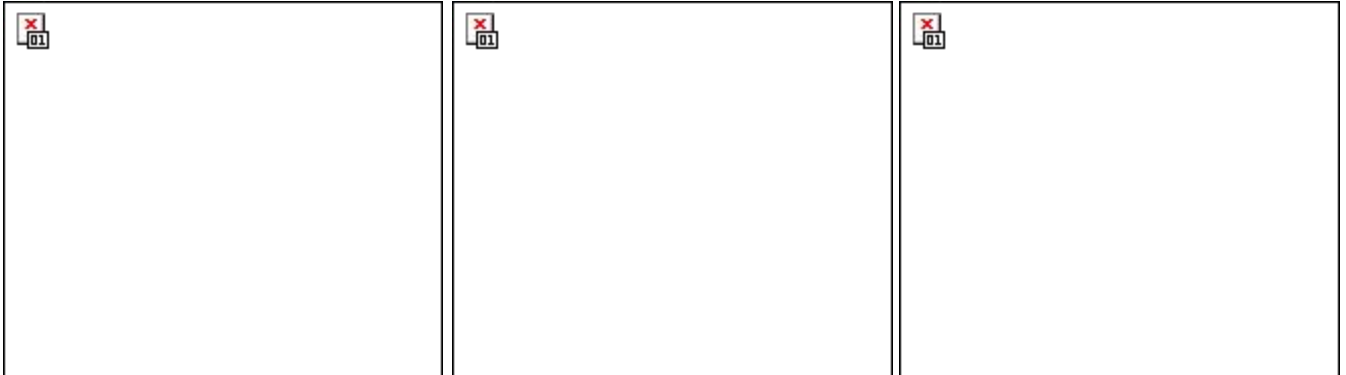
Возможности

- Просмотр спутниковых снимков - удобная навигация, бесшовное соединение спутниковых снимков и



моментальное отображение с постепенной прорисовкой деталей;

- Построение перспективных (рельефных) изображений с наложением спутниковых снимков;
- Нанесение своих точек, линий и полигонов и экспорт их в специальный файл (в формате Google) для обмена с другими пользователями GE;
- Наложение своих изображений (например логотипы, собственные карты и т.д.) и их примерное совмещение с подстилающей поверхностью;
- Измерение расстояний;
- Облет территории на заданной высоте и скорости.



Если у Вас есть замечания, предложения или иные пути решения обсуждаемых проблем - будем рады добавить недостающую информацию к этой статье. Вы можете от свои комментарии используя форму или адрес электронной почты приведенные ниже.

[Обсудить в форуме](#) Комментариев — 25

Ссылки по теме

- [Картографический сервис Google Maps. Общая информация](#)
- [Размещение Google Maps на своей интернет странице](#)

Последнее обновление: November 21 2010

Дата создания: 04.12.2005

Автор(ы): [Максим Дубинин](#)