

Базовая геоинформационная платформа КОСМОС (краткое описание)

I. Общие положения

Базовая геоинформационная платформа КОСМОС (далее – БГП КОСМОС) разработана ОАО «НПК «РЕКОД» во исполнение утвержденных Президентом Российской Федерации Основ государственной политики в области использования результатов космической деятельности в интересах модернизации экономики Российской Федерации и развития её регионов на период до 2030 года.

Предназначение БГП КОСМОС:

обеспечить максимальное использование результатов космической деятельности различными группами конечных пользователей;

осуществить интеграцию разнородных платформ, информационно-аналитических систем и информационных ресурсов, включая базы данных;

предоставить заказчикам и конечным пользователям возможность создания собственных геоинформационных систем и проектов.

БГП КОСМОС – это базовый универсальный российский программный продукт, обеспечивающий безграничное расширение возможностей за счет:

дополнения платформы стандартными и специализированными модулями – «все в одном»;

подключения и максимального использования имеющихся у заказчика геоинформационных систем и продуктов, интеграции их в развернутую на основе инструментария БГП КОСМОС геоинформационную систему (далее – ГИС).

В 2015–2016 гг. БГП КОСМОС успешно прошла апробацию в ряде опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ, а также в ходе проекта «Космические регионы» по адаптации платформы к задачам регионов, в котором приняли участие представители 30 субъектов Российской Федерации.

Апробация показала, что БГП КОСМОС готова к решению широкого спектра социально-экономических задач, требующих постоянного ГИС-мониторинга, обеспечения космической и другой необходимой информацией.

Уже накоплен значительный опыт использования платформы для решения важнейших целевых задач в интересах различных отраслей экономики, таких как сельское, дорожное, лесное, водное хозяйство, экология и природопользование, учет объектов недвижимости и земельных ресурсов, туристско-рекреационный и энергетический комплексы.

БГП КОСМОС обеспечивает сопряжение и обмен данными с базовыми элементами инфраструктуры использования результатов космической деятельности, в том числе:

заказ, получение, обработка и хранение космоснимков различного разрешения и продуктов их обработки;

спутниковый мониторинг транспортных средств и других подвижных объектов с использованием системы ГЛОНАСС;

высокоточное позиционирование на основе ГЛОНАСС;

связь и передача данных;

картографическое обеспечение.

Обеспечивается также интеграция в едином геоинформационном пространстве, включая отображение на геопортале, некосмической информации, в том числе данные от беспилотных летательных аппаратов, видеокамер, датчиковых систем различного назначения.

Мобильное приложение БГП КОСМОС позволяет оперативно получать и отображать на геопортале видео-, фото- и аудиоинформацию с мест событий.

Эти возможности позволили реализовать в БГП КОСМОС **эшелонированную** систему сбора, обработки и предоставления в интегрированной форме разнородной информации.

Программная часть БГП КОСМОС реализована на основе современных веб-технологий с использованием отечественных разработок и программных средств с открытыми кодами.

БГП КОСМОС в целом и каждый ее компонент в частности отвечают самым современным требованиям и тенденциям в области применения геоинформационных систем.

Приобретая БГП КОСМОС, пользователи получают универсальный инструмент, обеспечивающий:

формирование совокупного информационно-навигационного ресурса региона, муниципального образования, предприятия, объекта на основе интеграции разнородных распределенных баз данных с электронными картами, данными ГЛОНАСС и дистанционного зондирования Земли (далее – ДЗЗ);

создание и ведение территориальных, отраслевых и других геопространственных баз данных (тематических слоев) по региону, в том числе с использованием систем ГЛОНАСС/GPS;

получение, обработку, анализ, систематизацию, хранение и организацию доступа к оперативным и архивным данным ДЗЗ;

создание геоинформационных веб-приложений для решения различных тематических задач на основе единого интерфейса управления для всех категорий пользователей;

создание и подключение информационных ресурсов с использованием понятного для обычного (без специальной подготовки) пользователя интерфейса;

возможность визуализации информации (данных), полученных от пользователей, в том числе с использованием мобильных средств связи (смартфонов и планшетов);

управление многослойными моделями пространственных данных с целью повышения эффективности пространственного анализа и их наглядного отображения;

формирование информационно-поисковых запросов по географическим объектам;

взаимодействие и/или интеграцию со смежными региональными (муниципальными) и внутриведомственными информационными системами и сервисами по стандартным протоколам и программным интерфейсам;

формирование картографической отчетной документации в формате PDF на основе загруженных растровых и векторных данных;

инструментальную разработку новых и обновление устаревших векторных картографических данных;

доступ к открытой пространственной информации популярных картографических сервисов (Google, Yandex, Bing, Yahoo и т. д.), а также к данным Росреестра и многим другим сервисам;

подключение тематических модулей и моделей (3D-вид, NASA Terra, NASA Aqua, Landsat Look, Google Engine, поиск снимков ЕТРИС);

предоставление информации об очагах пожаров – обновление каждые 4 часа для любых территорий России и мира;

повышение актуальности, достоверности и достаточности агрегированной информации, обеспечение оперативности и наглядности ее представления конечным пользователям;

расширение спектра электронных государственных, муниципальных и коммерческих услуг, оказываемых конечным пользователям;

аналитическую обработку информации, включающую прогнозирование развития ситуаций и моделирование последствий принимаемых решений.

II. Состав и возможности БГП КОСМОС

В БГП КОСМОС используются:

веб- и трехмерные ГИС-технологии;

клиент-серверные и мобильные технологии;

широко распространенные форматы ГИС-данных (ESRI SHP, MapInfo TAB/MIF/MID и т.д.), а также собственные защищенные хранилища данных и протоколы их передачи между компонентами платформы;

сервисы доступа к данным дистанционного зондирования Земли и базовым продуктам, получаемым на их основе.

В состав БГП КОСМОС входят программные модули (далее – ПМ), созданные по принципу взаимодополняемости и взаимоинтегрируемости: ПМ «Геопортал», ПМ «Администрирование геопортала», ПМ трехмерного отображения данных, ПМ аналитики активного слоя, ПМ «Каталог пространственных данных», программный комплекс (далее – ПК) «Мобильная ГИС-платформа» в составе трех приложений под IOS, Android и Windows Phone, ПМ «Администрирование мобильной ГИС-платформы».

Используя и комбинируя различные опциональные модули, пользователи БГП КОСМОС получают максимальный результат при адекватном вложении временных и финансовых средств.

Состав и возможности программных модулей БГП КОСМОС:

ПМ «Геопортал» организует единое геоинформационное пространство в виде геопортала и обеспечивает предоставление геопространственной информации широкому кругу пользователей.

Функциональные возможности ПМ «Геопортал»:

поддержка работы с различными форматами пространственных данных и спецификациями передачи данных – растровыми (Tiff/GeoTiff, Jpeg/Jpeg2000, ECW, png), векторными (GeoJSON, TopoJSON, SHP, TAB, MIF/MID, WKT, DXF), спецификации (WMS, WFS, WCS, ArcGIS, XYZ);

работа с пространственными данными, подключаемыми из внешних информационных систем (векторные карты и слои, растровые аэрофото- и космические снимки), и их метаданными;

поддержка набора функций поиска объекта (объектов) и данных по нескольким атрибутам и/или критериям (семантическим данным ресурсов/метаданным), а также с возможностью выделения пользователем области поиска на карте;

поддержка функций, обеспечивающих интерактивное создание, редактирование, удаление пространственных объектов;

поддержка функций создания/редактирования объектов на основании введенных координат;

поддержка функции привязки к объектам на карте активных гиперссылок;

мультиредактирование объектов (редактирование двух и более объектов со смежными границами);

реализация широкого спектра общедоступных пользовательских функций, в том числе измерение расстояния между объектами, измерение длины, площади, периметра, настройка масштабов отображения, настройка видимости слоев, настройка прозрачности слоев, настройка собственного стиля отображения векторных объектов, просмотр атрибутивных данных объекта;

доступ к открытой пространственной информации популярных картографических сервисов (Google, Yandex, Bing, Yahoo и т. д.), а также к данным Росреестра и многим другим сервисам;

подключение тематических модулей и моделей (NASA Terra, NASA Aqua, Landsat Look, Google Engine);

встроенный функционал статистического, атрибутивного и пространственного анализа объектов.

ПМ «Администрирование геопортала» обеспечивает администрирование геопортала БГП КОСМОС через личный кабинет администратора, организует разграничение прав доступа пользователей к картографическим данным и сервисам через веб-интерфейс.

Функциональные возможности ПМ «Администрирование геопортала»:

предоставление санкционированного доступа ко всем элементам и функциональными модулям ПМ «Геопортал» для настройки пользовательских конфигураций;

создание и удаление учётных записей пользователей;

изменение паролей существующих учётных записей пользователя;

создание, изменение и удаление пользователей и групп пользователей;

настройка подключений к внешним источникам данных;

добавление в набор растровых и векторных слоев для визуализации (отображения), систематизации и структурирования иных данных.

ПМ трехмерного отображения данных обеспечивает трехмерную визуализацию пространственных данных, моделирование территорий и объектов в трехмерном пространстве.

Возможности программного модуля:

отображение рельефа местности в трехмерной системе координат;

управление перемещением внутри трехмерной модели;

визуализация трехмерных моделей объектов, зданий и сооружений;

включение/выключение различных векторных слоев на 3D-подложке.

ПМ аналитики активного слоя обеспечивает статистический, атрибутивный и пространственный анализ объектов, процессов и явлений. Модуль позволяет в интерактивном режиме провести анализ активного слоя, имеющего набор атрибутивной информации.

ПК «Мобильная ГИС-платформа» обеспечивает оперативный сбор информации с мест по различным объектам, событиям и процессам с возможностью добавления фото-, видео- и аудиозаписей, выполнения

географической привязки полученных данных и последующей отправки в единую базу данных для визуализации на геопортале БГП КОСМОС.

ПМ «Администрирование мобильной ГИС» – инструмент для администрирования пользовательской мобильной ГИС-платформы, модерации информации, поступающей с мобильных средств связи с установленным программным комплексом «Мобильная ГИС-платформа», и ее последующей публикации на геопортале.

БГП КОСМОС является альтернативой зарубежным и отечественным коммерческим ГИС-платформам, предоставляя необходимую и достаточную ГИС-функциональность для работы с пространственными данными, а по соотношению цена/качество ее использование рационально для создания ГИС с большим количеством распределенных клиентских рабочих мест и с поэтапно расширяющимся набором клиентских приложений, в том числе веб-приложений, что актуально для сегодняшнего состояния рынка геоинформационных технологий.

БГП КОСМОС непрерывно дополняется новым функционалом под задачи пользователей, решающих задачи для различных отраслей экономики, промышленности и науки.

Для работы с демоверсией БГП КОСМОС перейдите по ссылке <http://region.rekod.ru/> (логин – demouser, пароль – demouser).