


О предприятии

- Научно-инженерное республиканское унитарное предприятие «Геоинформационные системы» создано постановлением Бюро Президиума Национальной Академии наук Беларуси от 27 июня 1996 года;
- Указом Президента Республики Беларусь № 609 от 22.12.2004 г. УП «Геоинформационные системы» определено Национальным оператором Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли.


Основные виды деятельности

- ❑ Разработка, развитие и эксплуатация Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли;
- ❑ Разработка программного обеспечения планирования выполнения съемки Белорусским космическим аппаратом;
- ❑ Разработка программного обеспечения на основе геоинформационных систем автоматического мониторинга объектов местности и явлений, на основе данных дистанционного зондирования Земли;
- ❑ Разработка и внедрение корпоративных ГИС;
- ❑ Разработка стандартов, нормативно-технических документов для деятельности предприятия;
- ❑ Разработка целевого оборудования для беспилотных аппаратов;
- ❑ Фотограмметрические работы и тематическое картографирование.

Белорусская космическая система дистанционного зондирования Земли

Запуск Белорусского КА был выполнен 22 июля 2012 года совместно с российским КА «Канопус-В» №1 с помощью ракеты-носителя «Союз-ФГ» с разгонным блоком (РБ) «Фрегат».




Белорусский космический аппарат (БКА)



Общий вид БКА в транспортном положении



Общий вид БКА в условиях орбитального полета




Характеристики целевой аппаратуры (БКА)



Наименование Характеристики	Панхроматическая съёмочная система	Многозональная съёмочная система
Спектральный диапазон, мкм	0,54-0,86	0,46-0,51; 0,51-0,60; 0,63-0,69; 0,75-0,84.
Количество спектральных каналов	1	4
Разрешение, м	2,1	10,5
Полоса обзора, км	886	886
Полоса захвата, км	20	23

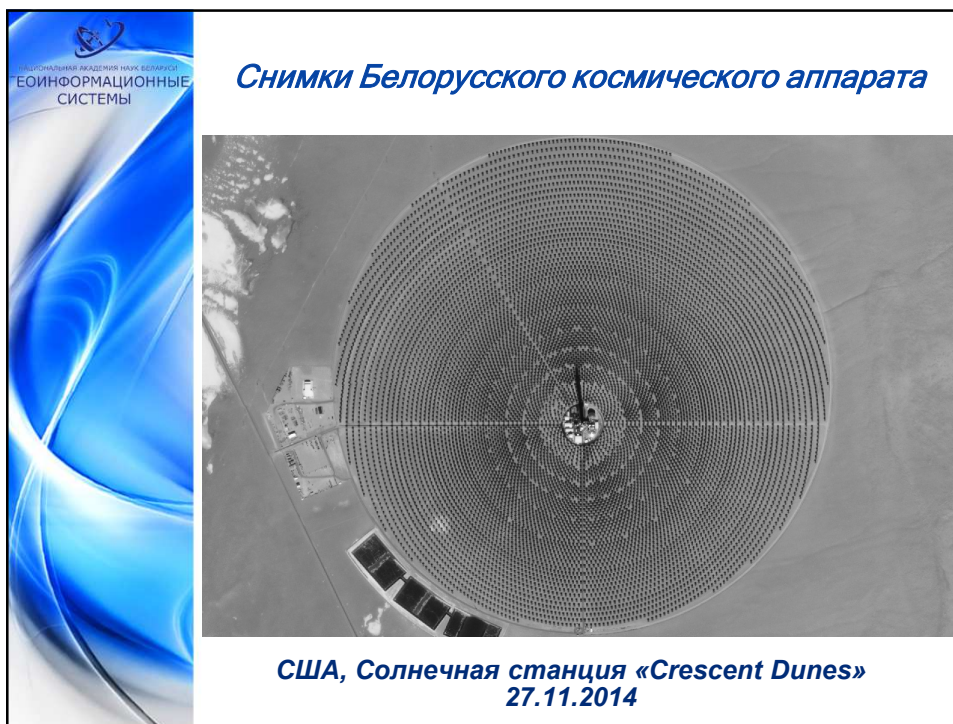
**Станция приема
космической информации БКА
(Минск)**



**Снимки Белорусского космического аппарата**




**Италия, Венеция
08.06.2015**





Основные потребители данных ДЗЗ

1. Министерство обороны Республики Беларусь
2. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь
3. Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь
4. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
5. Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь
6. Государственный пограничный комитет Республики Беларусь
7. Государственный таможенный комитет Республики Беларусь
8. Институты Национальной академии наук Беларуси
9. Министерство образования Республики Беларусь и другие



Задачи, решаемые с использованием данных дистанционного зондирования Земли

- мониторинг техногенных и природных чрезвычайных ситуаций;
- обновление и мониторинг топографических и навигационных карт масштаба 1:25 000 – 1: 100 000;
- мониторинг объектов местности;
- мониторинг земельного фонда и сельскохозяйственного производства;
- мониторинг лесного фонда;
- мониторинг гидрометеорологической безопасности;
- инвентаризация и контроль строительства объектов инфраструктуры, добычи полезных ископаемых;
- мониторинг природных ресурсов;
- экологический мониторинг окружающей среды и др.




Развитие космического сегмента
 БОИНСАРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Параметр	БКА		Перспективный БКА	
	Панхроматический	Мультиспектральный	Панхроматический	Мультиспектральный
Спектральный диапазон, мкм	0.54-0.86	0.46-0.52 (синий) 0.51-0.60 (зеленый) 0.63-0.69 (красный) 0.75-0.84 (ближний ИК)	0.54-0.86	0.46-0.52 (синий) 0.51-0.60 (зеленый) 0.63-0.69 (красный) 0.75-0.84 (ближний ИК)
Пространственное разрешение, м	2.1	10.5	0.35	1.4
Ширина полосы съемки, км	23	20	13	
Радиометрическое разрешение, бит	8		12	
Возможность получения стереопары	Да, с разных витков		Да, на одном витке	





**Пилотируемая авиация
(ADS-100)**

Параметр	Характеристика
Размер точки, мкм	5
Радиометрическое разрешение, бит	14
Спектральный диапазон, мкм	0.435-0.495 (синий) 0.525-0.585 (зеленый) 0.619-0.651 (красный) 0.808-0.882 (ближний ИК)
Фокусное расстояние, мм	62.5






Данные поступают в соответствии с плановыми работами на территорию Республики Беларусь. В основном, используются для создания (обновления) государственных топографических карт и планов населенных пунктов, картографических основ государственных кадастровых систем (земельный кадастр, кадастр недвижимости, государственные кадастры и т.п.).


Беспилотные летательные аппараты

ГЕОПОРТАЛ МИНСКОГО РОЧС

НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ
 Поиск
 Выберите название или часть названия

 Выбор



состав: данные получаемые с легких и ультралегких беспилотных летательных аппаратов.
перспектива: расширение видов данных, получаемых с БПЛА, увеличение оперативности за счет новых предприятий.





Мониторинг техногенных и природных чрезвычайных ситуаций

Информация по файлу

Тип спутника: NOAA Имя файла: NOAA_18

Условие съемки: Day Число кадров: 5

Начальная дата: 2015-04-28 Конечная дата: 2015-04-28

Начальное время: 14:50:46 Конечное время: 14:53:23

Размер файла, килобайт: 557 0x 0x

Размер файла, мегабайт: 0.54 0x 0x

Площадь области съемки, гектаров: 17 0x 0x

СКО привязки центра к географическим координатам: 21.317623 56.940683 36.580484 56.940684

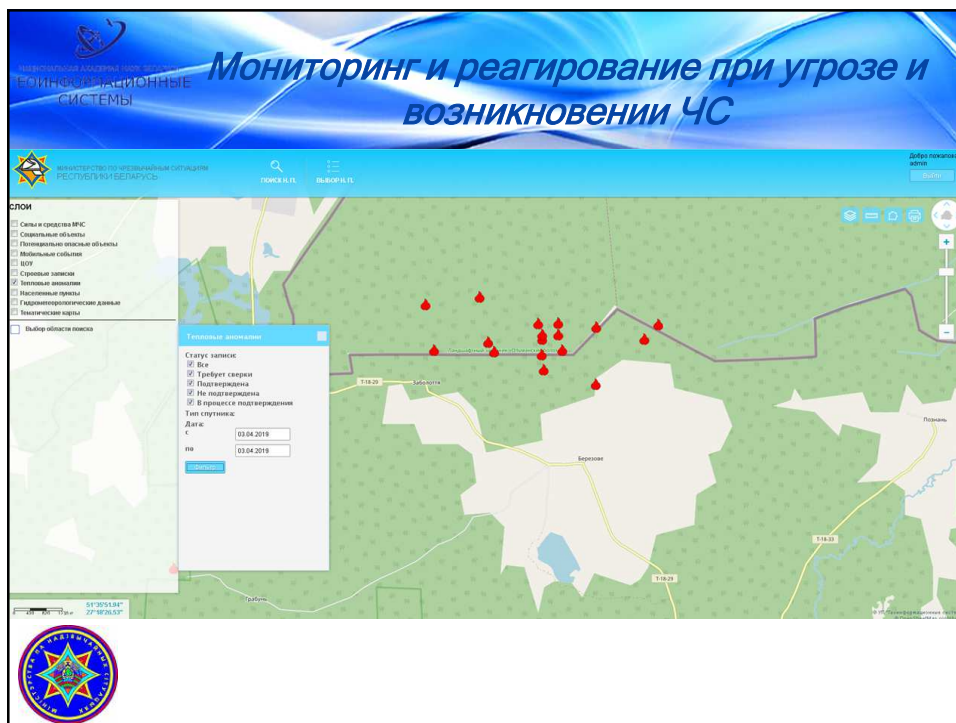
Координаты: 23.377971 56.380189 33.346833 54.220776

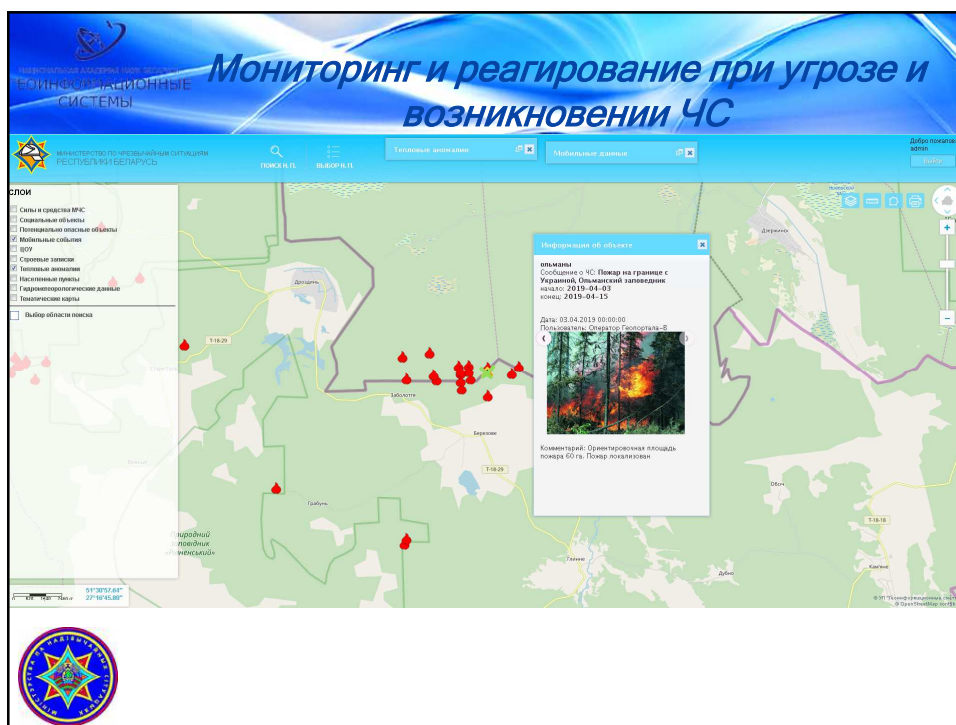
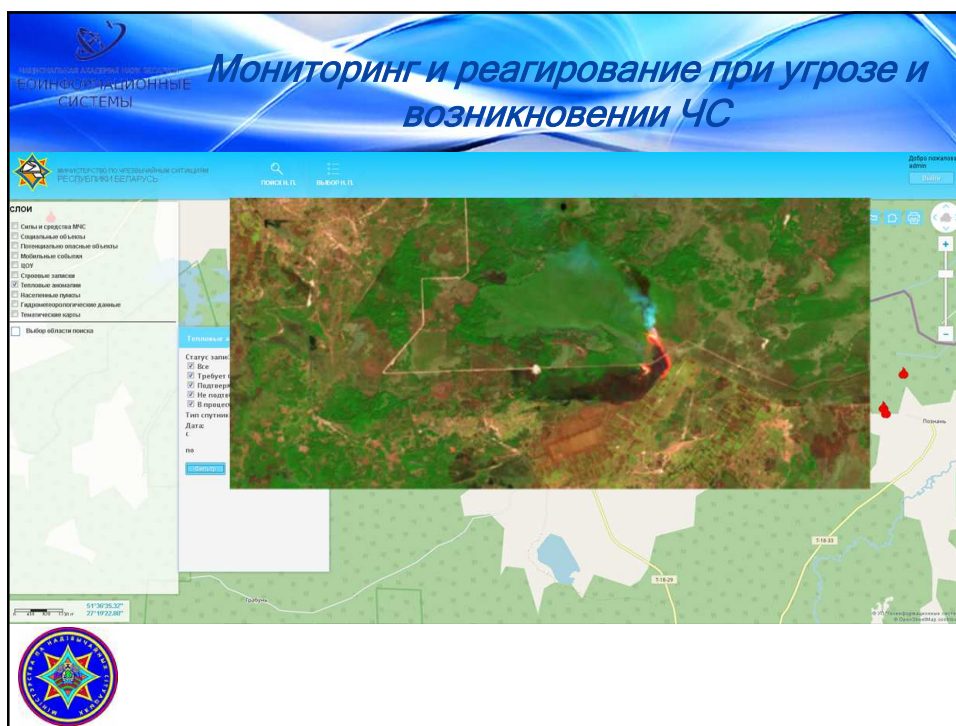
Канал: [Длина волны]

- 1 0.610000
- 2 0.620000
- 3 0.630000
- 4 0.640000
- 5 0.650000

Аэрокосмический мониторинг природных пожаров

Пример обнаружения лесного пожара в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС 28 апреля 2015 года





Министерство государственной безопасности
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУШЬ

БОИНСФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Мониторинг и реагирование при угрозе и возникновении ЧС

Добро пожаловать, [имя]

ТОПКАРТА 11 10.40.18.11

СЛОИ

- Силы и средства МЧС
- Справочные объекты
- Плановые чрезвычайные ситуации
- Модальные события
- ДОТ
- Справочные записки
- Угрозные ситуации
- Настольные карты
- Гидрометеорологические данные
- Тематические карты
- Выбрать область тематика

Тематика

Статус карты

- Все
- Угрозы
- Наблюдения
- Не выявлено
- В процессе

Тип ситуации

Дата:

с по

Министерство государственной безопасности

Министерство государственной безопасности
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУШЬ

БОИНСФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Мониторинг техногенных и природных чрезвычайных ситуаций

Аэрокосмический мониторинг паводков и весеннего половодья

Получение разновременных данных района прохождения паводка

Формирование маски участков подтопления

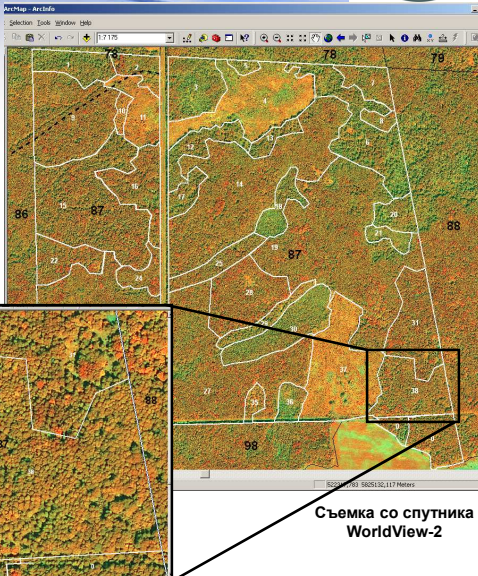
Министерство государственной безопасности

Базовое лесоустройство
Использование данных ДДЗ
при инвентаризации лесов

Материалы космической съемки
 мультиспектральные, разрешение 0,4-0,5 м,
 (GeoEye, Pleiades, WorldView-2, 3, в перспективе белорусский спутник с разр. 0,5м).

Материалы аэрофотосъемки
 мультиспектральные, разрешение 0,3-0,5м,
 (цифровая аэрофотокамера ADS-100)

Материалы ДДЗ используются для контурного дешифрирования видов земель и лесотаксационных участков (выделов). На основе этих материалов формируются лесные картографические материалы в масштабах 1:10 000 и 1:25000



Съемка со спутника WorldView-2

Мониторинг лесного фонда

Обнаружение усыхающих деревьев Червенский л-з, ADS100, 25.07.2014 г

Убранные усыхающие насаждения

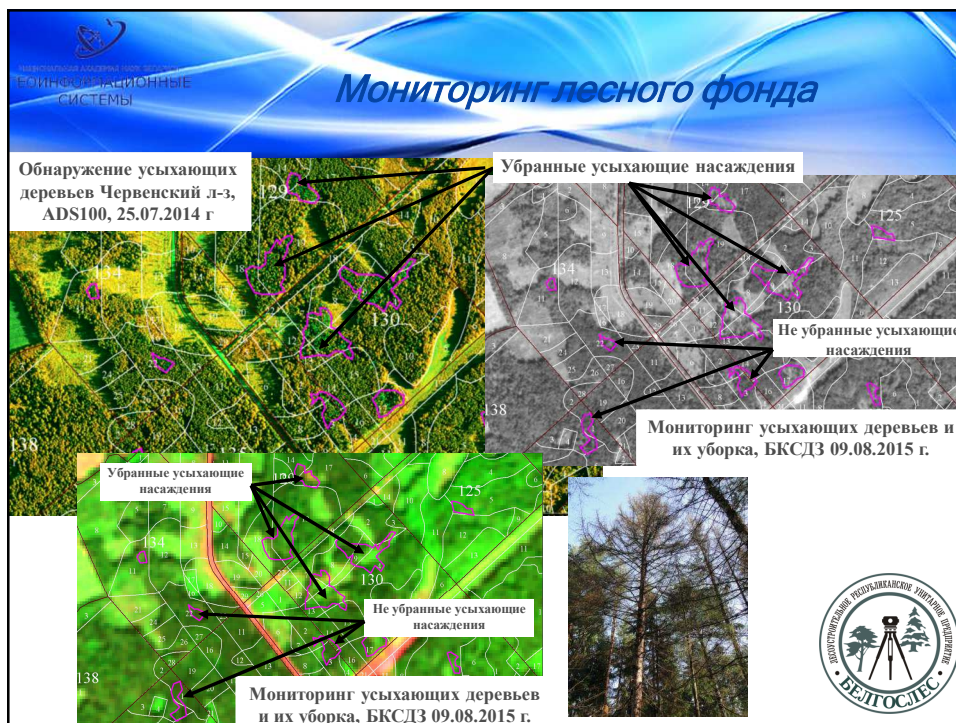
Не убранные усыхающие насаждения

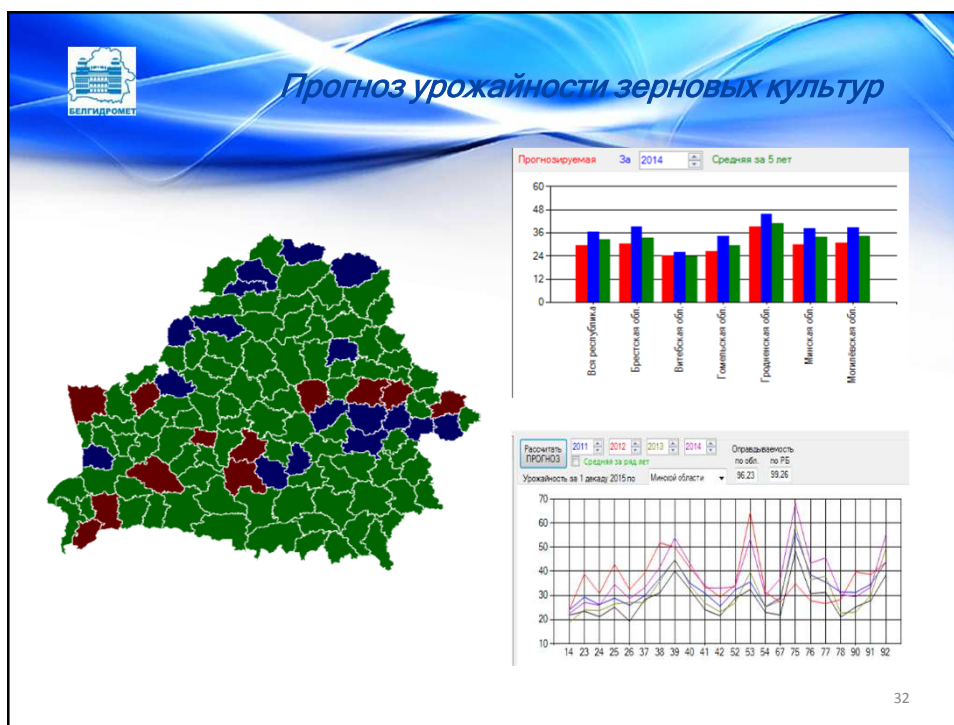
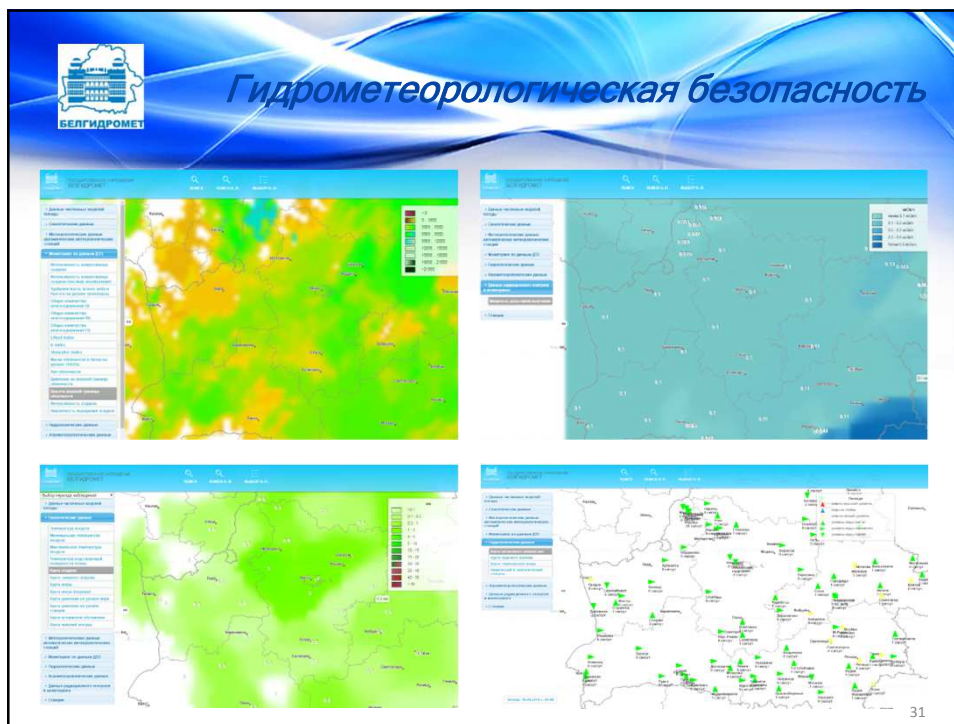
Мониторинг усыхающих деревьев и их уборка, БКСДЗ 09.08.2015 г.

Убранные усыхающие насаждения

Не убранные усыхающие насаждения

Мониторинг усыхающих деревьев и их уборка, БКСДЗ 09.08.2015 г.







Обновление (мониторинг) государственных топографических карт



7°42'08.2" E 1:30 000 Листов: 1 (Топографическая 42 град) Объектов: 0 / 0 (отображено / выделено)
 Xc: 4 124 537.82 m Yc: 12 382 466.69 m Hc: 307.13 m (КС42) 1:10 000 D:\Map\project\500\2506~\42-009-2.mxd (не отображается) Атлас не открыт

Использование данных, получаемых с Белорусского космического аппарата, для обновления картографической информации


Международное сотрудничество

В 2012 году создана российско-белорусская группировка космических аппаратов в составе:

- Белорусского космического аппарата;
- Российского космического аппарата «Канопус-В №1».

Перспективы расширения российско-белорусской группировки космических аппаратов за счет включения российских космических аппаратов серии «Канопус»: ИК, 3, 4.

Эскизное проектирование РБКА


Международное сотрудничество

В 2016 году Национальный оператор БКСДЗ сертифицирован менеджером проектов Международной Хартии по космосу и стихийным бедствиям.



Хартия - международное неправительственное соглашение, заключенное космическими организациями и агентствами Европы, Америки и Азии. Хартия объединяет 15 космических агентств, которые предоставляют данные дистанционного зондирования Земли более чем с 40 спутников.


Международное сотрудничество

В 2017 году Национальный оператор БКСДЗ вступил в международный альянс «PanGeo», объединяющий операторов космических систем дистанционного зондирования земли.



Международное сотрудничество

В 2017 году Национальный оператор БКСДЗ вступил в международный альянс «PanGeo», объединяющий операторов космических систем дистанционного зондирования земли.

urthecast

deimosimaging

GEINFORMATION SYSTEMS

SPACE EYE
北京天目创新科技有限公司
Beijing Tianmu Innovation Technology Co., Ltd.

ST Electronics
A company of ST Engineering

مركز محمد بن راشد
مركز محمد بن راشد
MOHAMMED BIN RASHID SPACE CENTER

КАЗАХСТАН
ҚАЗАҚСТАН
KAZAKHSTAN SPACE CENTER

Благодарим за внимание!

УП «Геоинформационные системы»
220012 г. Минск, Республика Беларусь
ул. Сурганова, д.6
тел.: +375 (17) 284-13-64
факс: +375 (17) 331-79-20
www.gis.by

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Научно-инженерное республиканское унитарное предприятие
«Геоинформационные системы»
Национальной академии наук Беларуси