



**Использование космических и  
веб-ГИС технологий в образовательном процессе**

ЦЕЛОСТНАЯ СИСТЕМА НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	3
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ «СКАНЭКС».....	4
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ШКОЛАХ.....	5
КУРЧАТОВСКИЙ ПРОЕКТ.....	6
КОНКУРС «ЖИВАЯ КАРТА».....	9
МОСКОВСКИЙ МУЗЕЙ ОБРАЗОВАНИЯ.....	10
ЦЕНТРЫ КОСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ВУЗАХ.....	11
УНИВЕРСИТЕТСКИЕ ГЕОПОРТАЛЫ.....	13
ШКОЛА-ОЛИМПИАДА ПО ДЕШИФРИРОВАНИЮ ДАННЫХ ДЗЗ.....	17
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ «СКАНЭКС».....	18
КОНТАКТЫ.....	19

Повышение  
квалификации

«СКАНЭКС» проводит цикл обучающих курсов по обработке, анализу и дешифрированию данных ДЗЗ. По окончании курсов выдается удостоверение о повышении квалификации государственного образца.

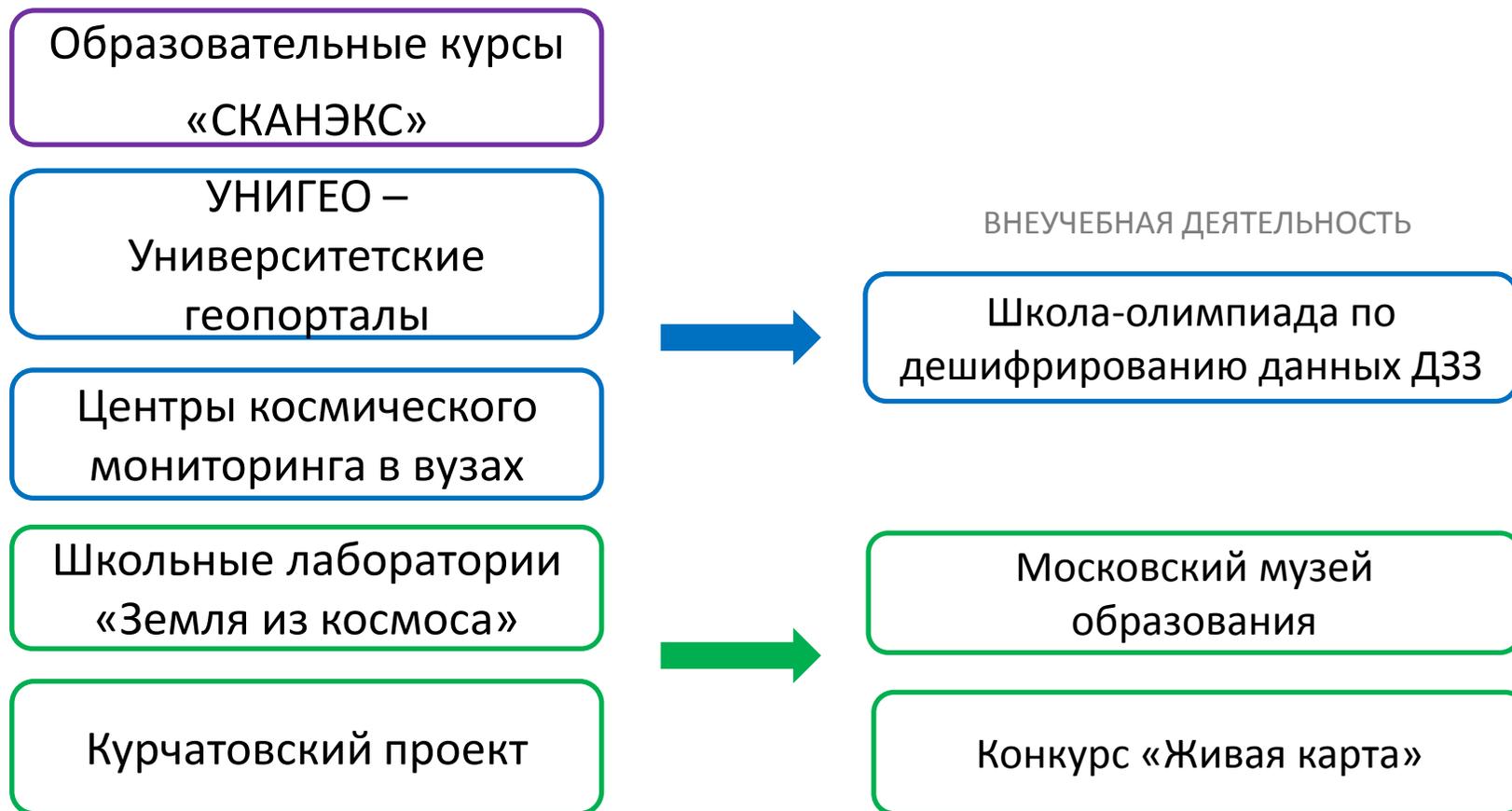
Высшее профессиональное  
образование

«СКАНЭКС» - участник Консорциума УНИГЕО, целью создания которого является объединение интеллектуальных ресурсов и передовых технологий вузов России для повышения качества образования и обеспечения открытого доступа к новым знаниям и технологиям использования данных ДЗЗ. Во многих вузах страны созданы геопорталы на основе технологии GeoMixer, которые регулярно пополняются новыми материалами космических съемок.

Среднее профессиональное  
образование

37 московских школ были оснащены специализированным оборудованием и программным обеспечением, для педагогов-географов был разработан и проведен учебный курс «Использование геопортальных технологий «СКАНЭКС» в основном образовательном процессе школы».

Среднее образование – фундамент  
подготовки специалиста



Целью образовательных проектов «СКАНЭКС» является знакомство учащихся разного уровня с последними достижениями в области получения и обработки космической информации и их применение на практике.



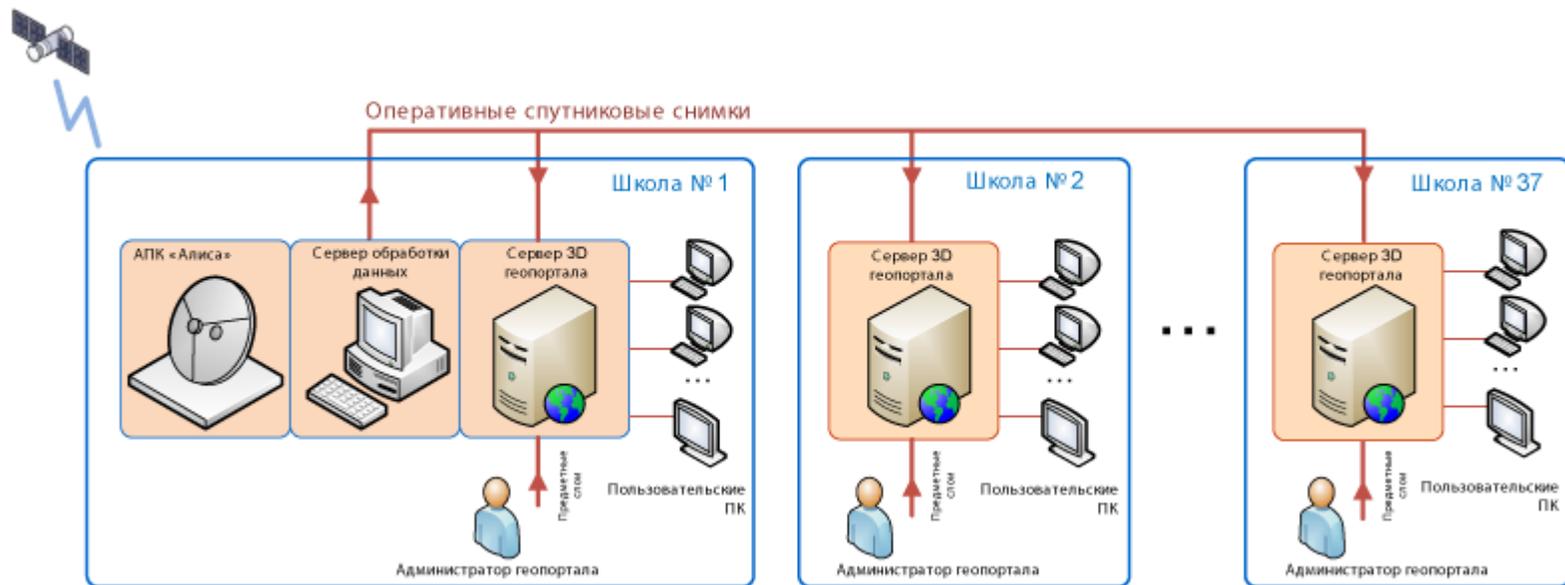
**Космические снимки** целесообразно использовать при создании новых методик с акцентом на **межпредметные** и **внутрипредметные связи** с целью активного вовлечения учащихся в процесс освоения метапредметных компетенций и предметной области «Естественные науки», что соответствует требованиям ФГОС.



Одна из основных целей проекта — модернизация образовательного процесса в школе, повышение естественнонаучной грамотности учащихся с первых лет обучения.

Школы-участники проекта готовы использовать в образовательном процессе новые методики, опираясь на межпредметные и внутрипредметные связи и преемственность, но без усложнения материала, чтобы ученики не потеряли интерес к учебе.

## Технологическая схема функционирования



- В 37 московских школах созданы центры, оснащенные специальным оборудованием и ПО GeoBox 3D, представляющим собой виртуальную интерактивную модель Земли. Основная задача центра — внедрение космических технологий в учебный процесс при изучении географии, а впоследствии и других предметов: экологии, истории, природоведения, физики.
- На крыше гимназии №1584 установлена станция Алиса-СК™, на которую в режиме реального времени осуществляется прием метеорологических снимков. В других школах, участвующих в проекте, в созданных центрах геоинформационных технологий ученики и учителя имеют доступ к информации со спутников, полученной на станцию школы №1584.

GeoBox 3D® - инструмент интерактивной и реалистичной визуализации разнородной геопространственной информации на 3D-модели Земли, универсальный веб-конструктор трехмерных геопорталов. Позволяет быстро и просто создавать тематические порталы и управлять их контентом в интернете.

С помощью GeoBox 3D® учителя и школьники смогут создавать наглядные и реалистичные тематические проекты по разным предметным областям





«Живая карта» - ежегодный интерактивный интернет-конкурс для школьников по работе со спутниковыми изображениями Земли.

Цели проведения конкурса:

- увеличение доступности информации о спутниковом мониторинге и возможностях использования современных инновационных космических технологий в образовании, науке и практической деятельности
- обучение школьников методам работы с новейшими технологиями получения информации об окружающей среде.

Конкурс проводится с 2000 года. За 16 лет в нем приняли участие несколько тысяч человек из более чем 400 населенных пунктов России и близлежащих государств.

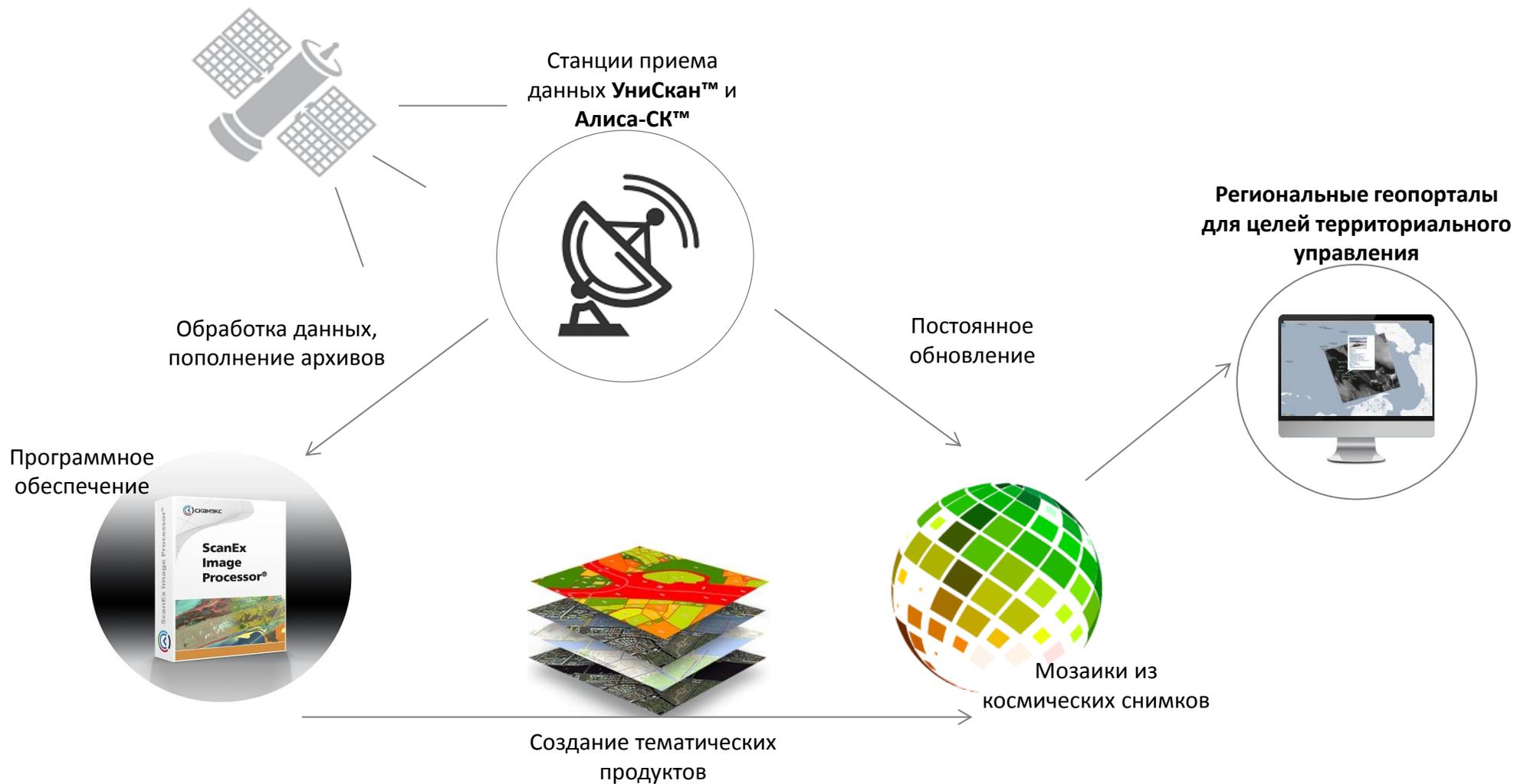


В 2013 году в Московском музее образования при поддержке «СКАНЭКС» была открыта экспозиция **«Школа XXI века: от традиционной культуры до высоких технологий»**. Посетители могут ознакомиться с современными технологиями космической съемки, с практикой применения спутниковых снимков, узнать, как спутниковые снимки используют в лесном и сельском хозяйстве, транспортной сфере, строительстве и других отраслях.

Среди экспонатов выставки:

- антенная система станции Алиса-СК, предназначенной для приема и обработки спутниковой информации;
- макет искусственного спутника Земли, выполненный студентами СибГАУ;
- информационные стенды, интерактивные материалы.





Создание региональных центров космического мониторинга в вузах решает следующие задачи:

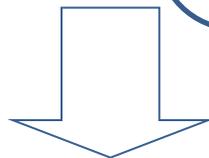
## ОБРАЗОВАНИЕ

подготовка и переподготовка специалистов, обладающих современными знаниями в области ДЗЗ и ГИС, используемых в системах поддержки принятия управленческих решений

## РЕАЛИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ

## ПРОИЗВОДСТВЕННО-КОММЕРЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

мониторинг территории региона и предоставление информации в режиме, близком к реальному времени, для поддержки принятия управленческих решений хозяйствующими субъектами РФ



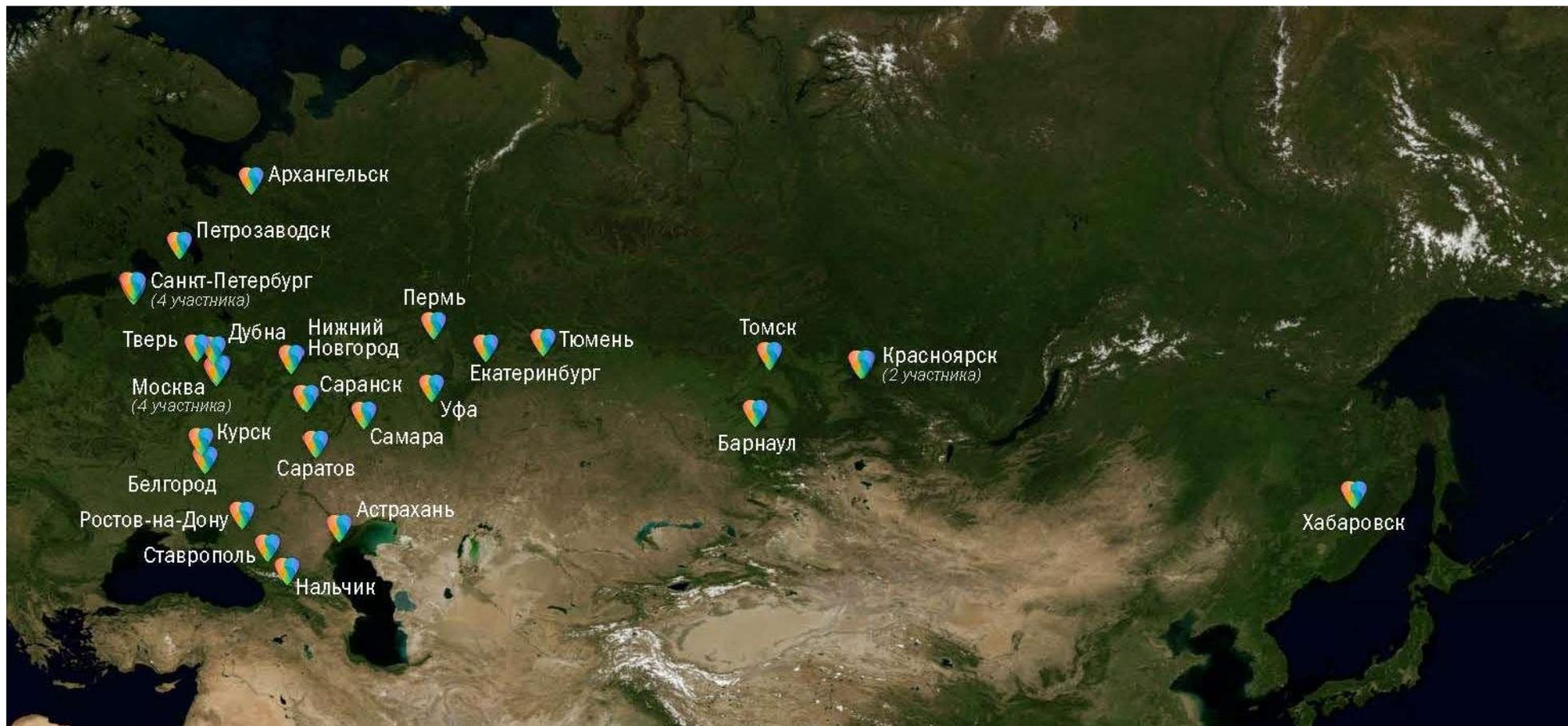
## КОНСОРЦИУМ УНИГЕО

Целью создания Консорциума УНИГЕО является интеграция интеллектуальных ресурсов и передовых технологий вузов России в областях дистанционного зондирования Земли и геоинформатики для повышения качества образования и обеспечения открытого доступа к новым знаниям и технологиям использования данных ДЗЗ.

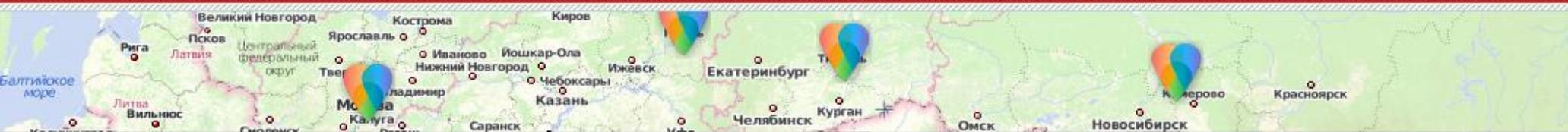
«СКАНЭКС» входит в консорциум УНИГЕО, участвует в создании и развитии сети центров космического мониторинга на основе геопорталов в университетах.

**26 центров** космического мониторинга  
созданы в вузах России, Испании, Казахстана





В настоящий момент УНИГЕО объединяет **32 российских вуза** и ряд ассоциированных участников



### Консорциум УНИГЕО

Объединение интеллектуальных ресурсов и передовых технологий вузов в области дистанционного зондирования Земли - для развития



### Соцсеть УНИГЕО

Территория свободной коммуникации «причастных» и «сочувствующих» – для создания сообществ, обсуждений, обмена опытом, реализации



### Библиотека УНИГЕО

Собрание уникальных публикаций о современных достижениях геоинформационных технологий - для специалистов и широкого круга тех, кто

**Веб-портал УНИГЕО [www.unigeo.ru](http://www.unigeo.ru)**



Все



Отраслевые новости



Новости участников

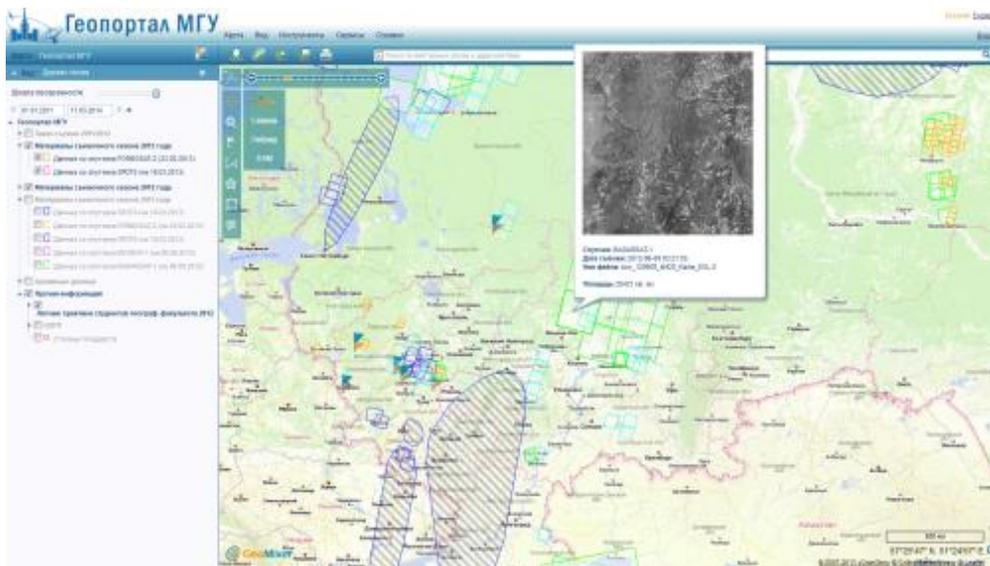


События консорциума

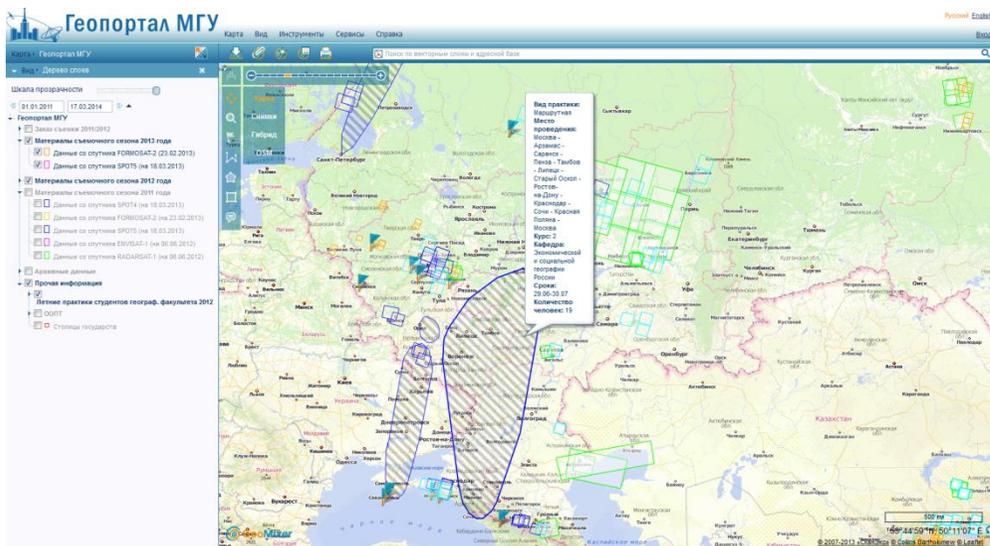


ВАЖНО

Зачем создана сеть университетов УНИГЕО



В 2010 году был создан Геопортал МГУ — геоинформационный комплекс, включающий в себя аппаратную часть (комплекс «УниСкан-24», терминалы обработки данных, терминалы работы с геопорталом, компьютерный класс, сервер геопортала МГУ); программную часть (программные продукты, направленные на работу с данными ДЗЗ), а также базы данных космических снимков и карт, которые регулярно пополняются новыми материалами космических съемок.



Участниками проекта стали биологический, географический, геологический, экономический факультеты МГУ, факультет почвоведения, Высшая школа современных социальных наук, Высшая школа инновационного бизнеса и другие подразделения МГУ.

На основе полученной космической съемки пользователи геопортала в рамках своих учебных и научных изысканий публикуют подготовленный картографический материал в виде веб-сервисов на основе технологии GeoMixer

Летние школы-олимпиады по тематическому дешифрированию данных дистанционного зондирования Земли – совместный проект Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева (СибГАУ) и «СКАНЭКС».

Одной из главных целей проекта является объединение студентов, интересующихся тематической интерпретацией результатов космической съемки, преподавателей и специалистов, работающих в данной области. Проведение летних школ направлено на активный обмен опытом, новыми подходами и идеями в области ДЗЗ, что в свою очередь способно привести к улучшению методической базы преподавания данного направления, и послужить толчком к развитию школы дешифрирования в целом.

Олимпиады проводятся с 2014 года по инициативе консорциума УНИГЕО. С 2015 года основной площадкой для проведения школ-олимпиад является СибГАУ. За время проведения олимпиад в ней приняли участие более 150 студентов из десятков вузов России и стран СНГ.



В целях повышения квалификации специалистов «СКАНЭКС» предлагает цикл обучающих курсов, посвященных обработке, анализу и дешифрированию данных дистанционного зондирования Земли:

- **Веб-ГИС GeoMixer: теория и практический опыт**

Позволяет получить навыки создания и оформления собственных картографических проектов в сети Интернет, а также освоить алгоритмы публикации геоданных на web-картографическом портале.

- **Основы обработки данных дистанционного зондирования Земли**

В рамках курса рассматриваются вопросы современного состояния и развития рынка данных ДЗЗ, а также современного фонда космических снимков. Слушатели приобретают навыки оперативной обработки и анализа изображений, построения мозаик, создания каталогов спутниковых данных.

- **Технологии углубленной обработки данных ДЗЗ**

Включает в себя изучение возможностей углублённой обработки и расширенного анализа данных дистанционного зондирования Земли.

- **Искусство тематической интерпретации**

Курс направлен на обучение слушателей тематическому дешифрированию данных ДЗЗ, методике выбора средств и алгоритмов тематической обработки.

В ходе проведения курсов большое внимание уделяется как теоретическим основам ДЗЗ, так и практическим аспектам обработки данных ДЗЗ с использованием современного программного обеспечения. Обучение проводят ведущие специалисты компании "СКАНЭКС" в специально оборудованных компьютерных классах с использованием уникальных методических материалов. Возможен индивидуальный подход к слушателям: учет интересов различных целевых групп, проведение обучения на территории заказчика. После обучения слушатели получают удостоверение об окончании курса.

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](http://www.scanex.ru)

[msergeeva@scanex.ru](mailto:msergeeva@scanex.ru)

