



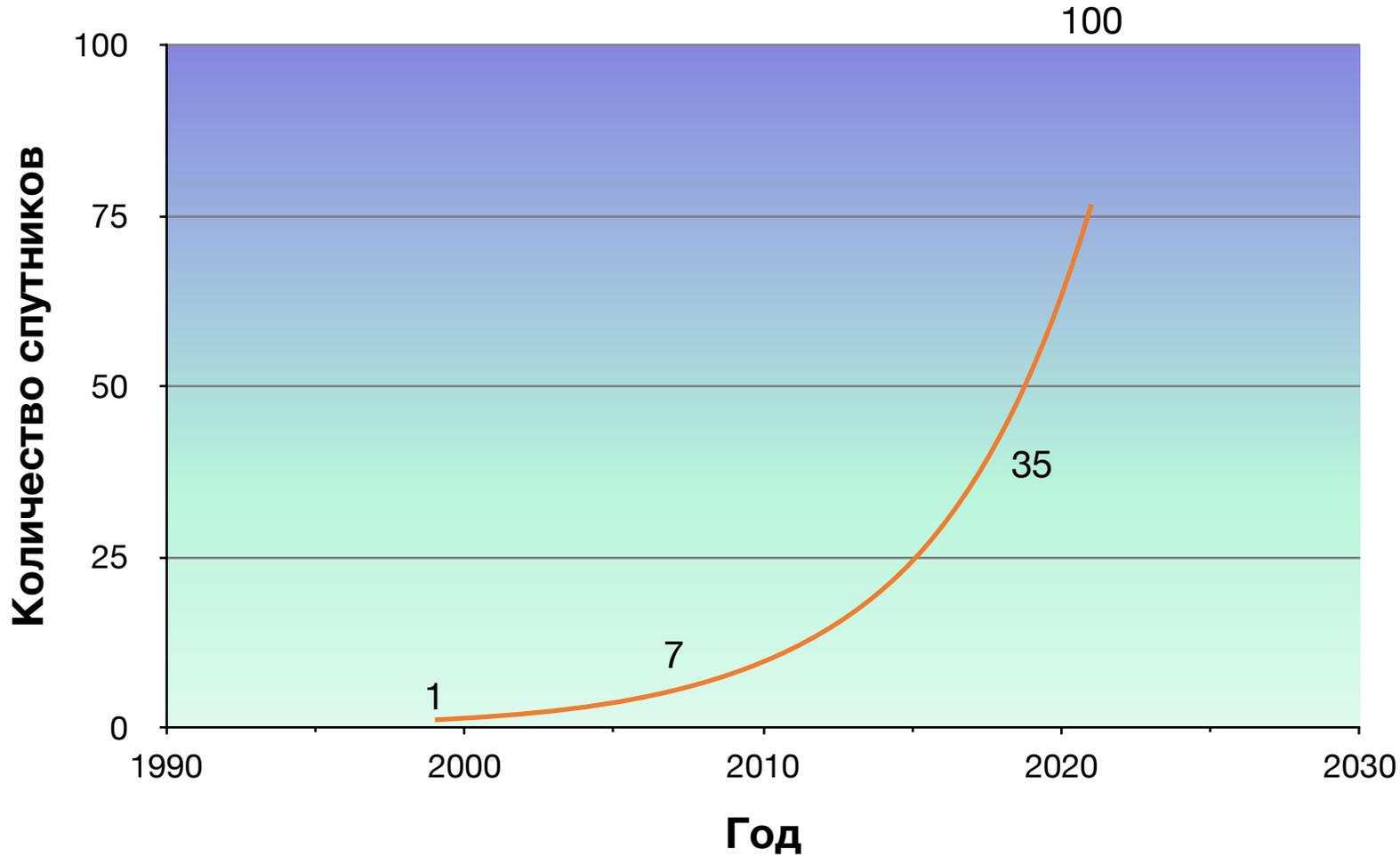
Ростех

LOReTT



**Изображения
Земли из космоса
для школьного образования**

СПУТНИКИ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ: ТРЕНД РАЗВИТИЯ



На сегодняшний день существует 35+ действующих спутников дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) с разрешением 2 м и лучше.

100+ спутников с разрешением 2 м и лучше планируются к запуску к 2020 г.





Сан-Пауло, Бразилия. Снимок
со спутника WorldView-3
(разрешение 0,3 м)



ИЗОБРАЖЕНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА В ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

География

Экология

Физика

Биология

Химия

Информатика

Безопасность жизнедеятельности

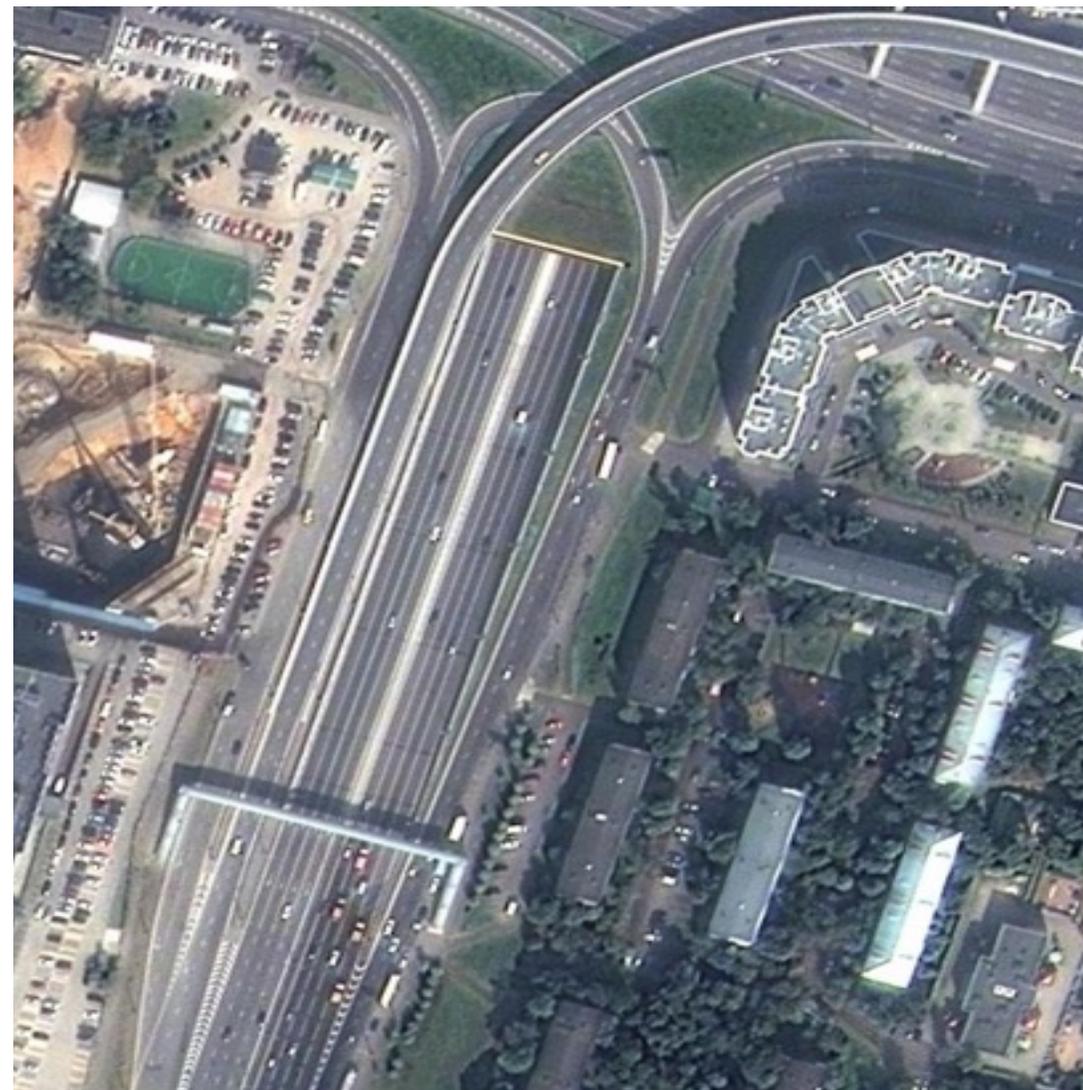
Естествознание

Математика

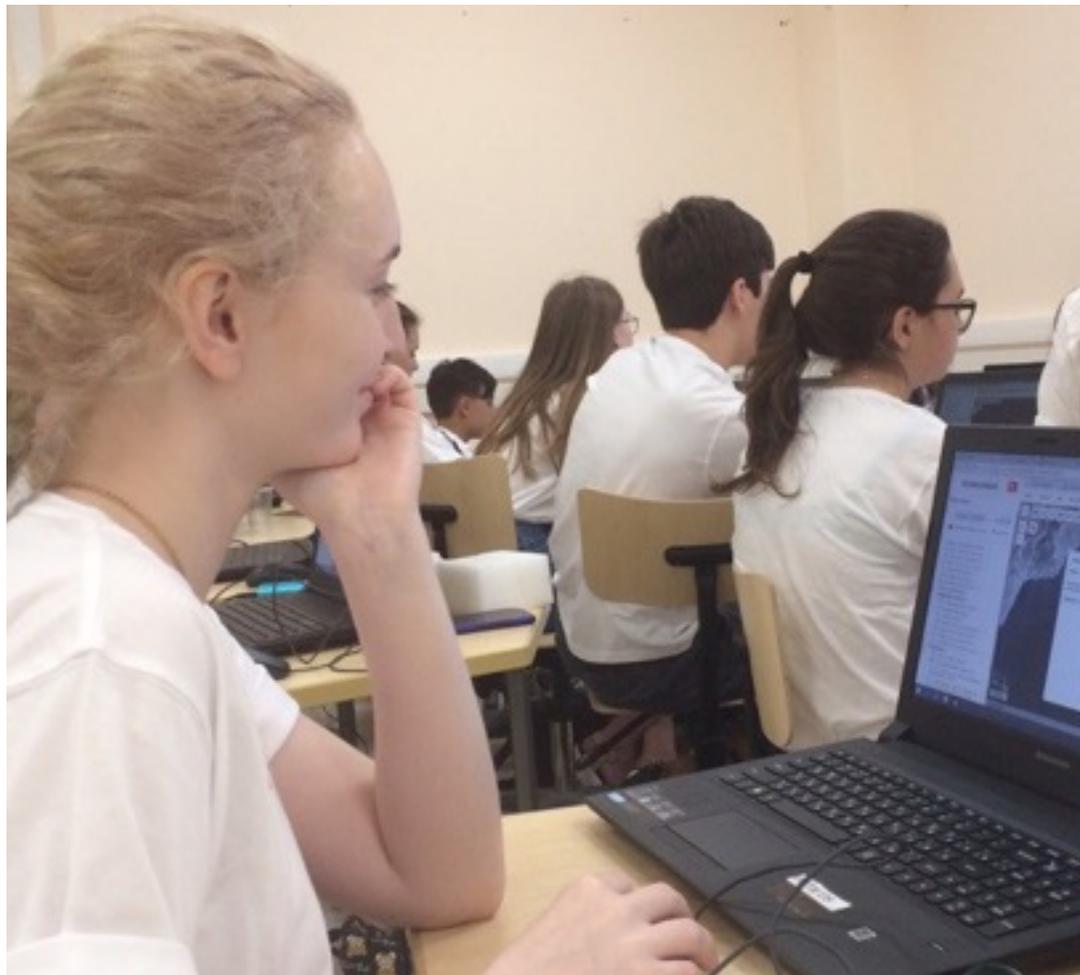
Астрономия

История

Технология



ИЗОБРАЖЕНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА В ОСНОВНОМ ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ



Данные спутниковой съемки как иллюстративный материал для более полного понимания природных и антропогенных процессов и формирования представления о Земле как о геосистеме.



Пример нефтяного пятна на акватории Черного моря по данным радиолокационной спутниковой съемки



СЕМИНАРЫ, КРУГЛЫЕ СТОЛЫ, ДИСКУССИИ, ПОСВЯЩЕННЫЕ АКТУАЛЬНОЙ ПРОБЛЕМАТИКЕ



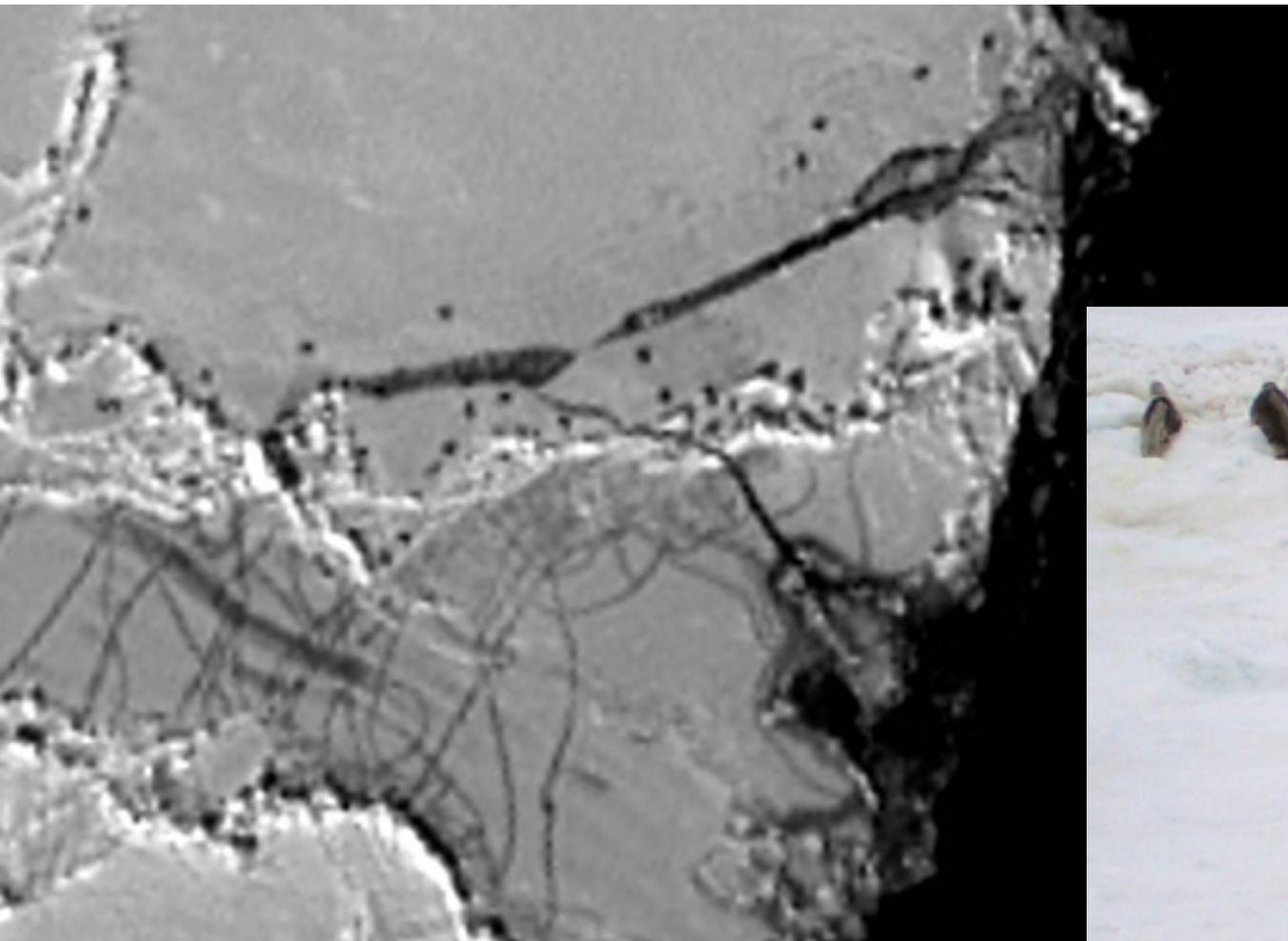
Примеры:

Выявление причин сведения тропических лесов;

- Выявление загрязнений воздуха вблизи выбранных крупных промышленных предприятий по состоянию снежного покрова;
- Поиск незаконного строительства в водоохраных зонах и пр.



ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ АКТИВНОЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ



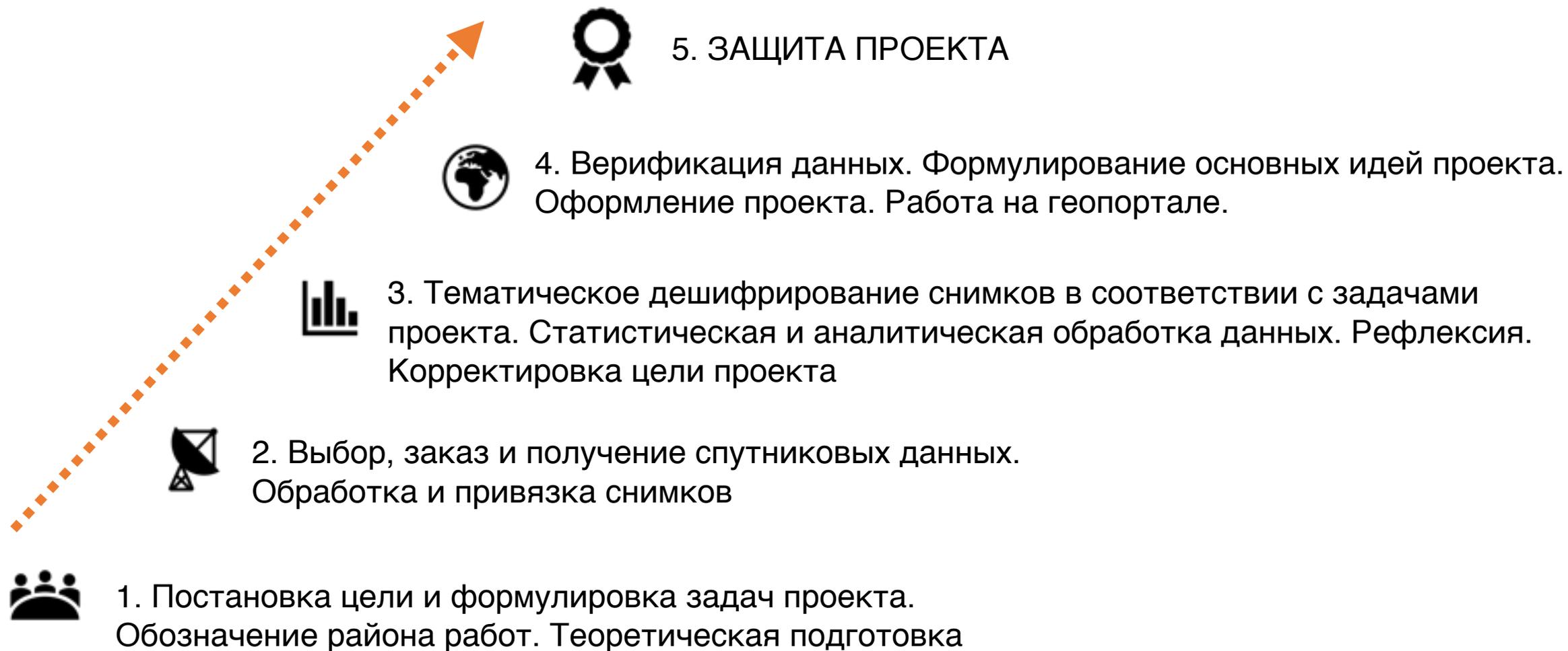
Проект по поиску ценных залежек гренландских тюленей на льду Белого моря, 2018-2019 гг.



ВЕГА

LoReTT

ИЗОБРАЖЕНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА В ОСНОВНОМ ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



ИЗОБРАЖЕНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА В ОСНОВНОМ ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ. ПРИМЕРЫ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ



Оценка последствий пожарного сезона в России и в Канаде



Поиск и картирование поврежденных короедом хвойных лесов



Выявление нарушений при добыче лосося ставными неводами



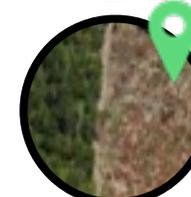
Поиск лежбищ гренландских тюленей в период размножения на льду



Поиск незаконного строительства в водоохранных зонах



Мониторинг национальных парков Африки в целях защиты от браконьеров



Выявление причин сведения тропических лесов



Формирование у учащихся средних общеобразовательных школ навыков научно-исследовательской и научно-инженерной проектной деятельности на базе проектной лаборатории, включающей:

- Компьютерный класс
- Аппаратно-программный комплекс LoReTT, который принимает изображения Земли из космоса в реальном времени с максимальным масштабом и детализацией: от 1 км до 1 м. Станция обеспечивает возможность приема данных в режиме прямого сброса в радиусе 150 км и через бортовую память спутника любой территории мира. Собственная станция приема LoReTT гарантирует достоверность информации, конфиденциальность запроса, получение оперативных данных (раз в сутки или чаще), независимость от Интернета.
- Лицензию на получение данных



ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ЛАБОРАТОРИИ «ЗЕМЛЯ ИЗ КОСМОСА» В РАМКАХ ОБРАЗОВАНИЯ

Информационный хаб для работы с большими данными

Вектор развития социальной значимости проектов

Культурно-образовательная среда

Школа экологического видения мира

Опорная часть естественно-научного образования

Основа для реализации программ дополнительного образования и профориентационной деятельности

База для проектной деятельности

Уникальный элемент имиджа учебного заведения



ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ЛАБОРАТОРИИ «ЗЕМЛЯ ИЗ КОСМОСА»

- Реализация задачи государственной политики РФ по формированию целостной образовательной системы в области использования результатов космической деятельности с участием образовательных учреждений, обозначенной в Основах государственной политики в области использования результатов космической деятельности в интересах модернизации экономики Российской Федерации, утвержденных Президентом РФ 14.01.2014 № Пр-51;
- Формирование у учащихся общеобразовательных школ навыков познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыков разрешения проблем; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания, согласно ФГОС среднего (полного) общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413
- Ранняя профориентация учащихся в сфере научно-исследовательских и научно-инженерных направлений и для высокотехнологичных отраслей промышленности

НОВАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ: ПРИЕМ, ОБРАБОТКА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КОСМИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Приобретаемые практические навыки и умения:

- Умение работать с современными картографическими материалами, ГИС-системами и геопорталами;
- Навыки работы с разными системами координат, умение выделять районы работ, исходя из поставленных задач;
- Знание теоретических основ дистанционного зондирования, позволяющее определять вид спутниковой съемки, необходимый для решения поставленных задач;
- Навык заказа съемки;
- Техническое умение приема данных на станцию;
- Умение обработки и архивирования данных;
- Навык геопривязки снимков;
- Навыки дешифровки снимков поверхности, исходя из поставленных задач;
- Навыки тематической обработки снимков;
- Статистическая и аналитическая обработка больших данных;
- Основные навыки геопрогнозирования;
- Коммуникативные навыки взаимодействия с административными организациями;
- Навыки проектно-командной работы.

ИЗОБРАЖЕНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА КАК ОСНОВА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Целью дополнительного образования в едином пространстве современной школы является раннее обнаружение склонностей и талантов ребенка, формирование его интересов и помощь в профессиональном самоопределении.

Основное и дополнительное образование в школе должны быть целостным образовательным пространством.



...МИР СТРЕМИТЕЛЬНО МЕНЯЕТСЯ.

65% НАЗВАНИЙ ПРОФЕССИЙ БУДУЩЕГО (2030-2035 ГГ.) СЕЙЧАС НЕИЗВЕСТНЫ...

Спасибо за внимание!



Ростех

