



### Актуальность

Космические снимки - наиболее реалистичное изображение местности по сравнению с картами.

Востребованность космических снимков объясняется охватом больших территорий, доступностью для приобретения.

Космические снимки используются в различных отраслях, и служат для решения различных задач.

Космические снимки могут помочь в анализе той или иной территории на коэффициент загрязнённости.

Космические снимки быть использованы в условиях, когда невозможны наземные методы исследования.

Экологические проблемы всегда остаются актуальными в совтеменной мире, поскольку составляют главную задачу человечества, которую необходимо решить без всяческих замедлений.



#### Цель и гипотеза проекта

- Цель исследования: создание электронной презентации по теме «Космические снимки и экологические проблемы России.
- Гипотеза исследования: хозяйственная деятельность человека настолько стала влиятельной и активной в нашей стране, что в будущем мы будем вынуждены столкнуться с новыми глобальными проблемами (и не только мы, сюда входят и другие страны мира), решения которых возможны с применением космических снимков.







#### Задачи исследовательского проекта

- 1.Подробно рассмотреть и изучить космические снимки разных решионав России.
- 2.Проанализировать данные, полученные с космических снимков.
- 3.Выявить основные экологические проблемы, которые характерны для нашей страны.
- 4.Понять, основываясь на полученных данных, причины той или иной экологической проблемы на территории России.
- 5.С помощью космических снимков рассмотреть территории, которые связаны с экологической проблемой.
- 6.Сделать обобщённый вывод на основе полученных данных и собственных исследованиях о том, что космические снимки универсальный инструмент в геологических и географических исследованиях, связанных с анализом экологических проблем России.





## Как получают снимки Земли из космоса

Прежде чем мы увидим на экранах фотографии, присланные со спутника, ученым необходимо будет выполнить три важных ша ществить сам процесс съемки, передать информацию с зонда на Земло и принять данные с последующим получением изображений.

Съемка. Солнечный свет, отражаясь от поверхности Земли, проходит через специальный объектив камер, потом через встроенный фильтр, а затем "падает" на электронный чип, называемый матрицей.

2 II 2 Передача изображения на Землю: При по представляющих со той "какал передачи битовый потон информации в виде сиги



име данных. Ситиал на Земле принимает одна из актени. После вобирают" код на компьютерах и получают изображение.



#### Дистанционное зондирование Земли

- Дистанционное зондирование —изучение объектов на расстоянии, т. е. без контакта приемных элементов аппаратуры (датчиков) с поверхностью исследуемого объекта.
- Основные преимущества использования ДЗЗ
- 1. Объективность отражает состояние местности на момент съемки
- 2.Актуальность современные приборы ДЗЗ позволяют одновременные значительные по площади территории с высокой степенью детализации,
- 3. Доступность в настоящее время данные ДЗЗ являются открытыми подучения снимков достаточно проста.
- Методы дистанционного зондирования подразделяют на три типа:



# RECUBHEN METOR METOR METOR METOR METOR METOR METOR METOR METOR MORE MORE

# основан на облучении водной поверхности источниками излучения с регистрацией отраженного излучения.

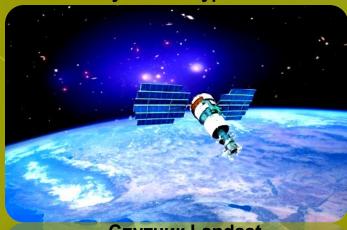
Активный

етоды дза

## Спутники для космической съёмки

- Виды спутников.
- **Картографические.** С них получают снимки, по которым разрабатывают подробные карты. Их выводят на высоту 200- 700 км.
- **Ресурсные.** Это спутники для исследования природных ресурсов (до 1000 км) Ресурс -О, SPOT, IRS, Landast)
- Океанологические. Спутники, предназначенные для изучения ресурсов океана.
- **Метеорологические.** Спутники, с которых можно получать изображение облачности. Они работают на более высоких орбитах, более 1000 километров
- Геостационарные. Спутники, выведенные на высоту 36 000 километров, движутся вдоль экватора со скоростью равной скорости вращения Земли, и зависают над определённым её районом, постоянно выполняя его наблюдение и съёмку. Чтобы охватить съемкой всю поверхность Земли, должны рабохать сразу пять геостационарных слутников.
- Наклониые, Спутники, илоекость которых наклонена к экватору. Они располагаются между полирными и экваториальными орбитами

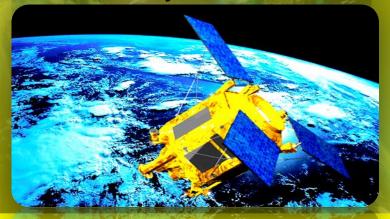




Спутник Landast



Спутник SPOT



## Спутники для космической съёмки. Орбиты спутников

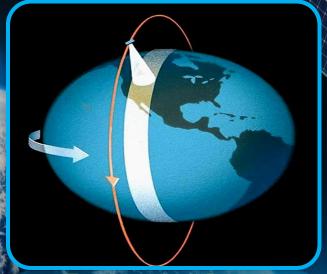
Типы спутников орбит

Геостационарные орбиты

Полярные орбиты



Круговые орбиты, которые приентированы в плоскости **3KBATODA** 



Полярные орбиты, имеющи<mark>е наклонен</mark>ие к плоскости эк<mark>ват</mark>ора н<mark>а 90</mark>°

#### Разновидности космических снимков





ощью фотографической съёмки.

пой детальностью, их можно сильно увеличить, полукая всё более постражение.

#### Сканерный снимок ементов – пикселей

еративность: можно получить изображение территории во время над ней.

Получают устанавливая съемочную аппаратуру жа разные ретательные устройства.



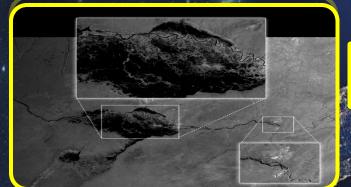
#### Разновидности космических снимков



Космический снимок отличается большим охватом.



Теловой снимок отражает температуры земной или водной поверхности.



Радиолокационный снимок позволяет проникать под

с научиться читать космический сни

#### Дешифрирование

Дешифрирование основано на знании отличительных признаков объектов — азбуки снимков. **Таких главных** 

признаков пять.

01 фотон (цвет) изображения





04 Pasmen 57

05 тень



Фотон помогает нам определить объекты, его изменения могут говорить об экологически важных характеристиках.

На детальных снимках она помогает надёжно разделить травянистую и древесную растительность.

Помогает не голько распознать их, но и судить о степеня коздействия человека на ландшафт Позволяет разделять объекты по критерию размера.

Помогает судить о размерах объекта



## Ежие задачи решаются по космическим снимкам

Инвентариз ационные

•Такие задачи решаютс

описании процессов

Оценочные

•Решение оценочных

овенкар

Динамич еские

•Задачи позволяют DEMORPHING A пожени

Монитор инговые

•Постоянно

Прогнозные

предсказать развитие того или иного

• На основе анализа снимков можно явления, например, прогноз погоды.

#### Экологические проблемы России

Россия является одной из самых загрязненных в мире. Это сказывается на качестве жизни и пагубно влияет на здоровье людей. Возникновение экологических проблем в России связано с интенсивным влиянием человека на природу, которое приобрело опасный и агрессивный характер.

Изучение этих проблем требует объективной информации, которую в состоянии обеспечить космические методы исследований. Не случайно важным видом космической деятельности признаётся экологический мониторинг.



### Экологические проблемы Доздух

Последствия от загрязнения воздуха

- •1
  - •Накопление вредных веществ, растительность испытывает угнетение и гибнет
- •2
  - •Вредные частицы загрязняют озоновый слой и разрушают его
- •3
  - •Вредные вещества вызывают кислотные дожди, которые загрязняют землю и водоемы
  - •4
    - •Изменение климата, глобальное потепление
  - •5
  - •Онкологических и сердечнососудистые заболеваний населения





Тёмные пятна над Магинтогороком к говорят о загрязнении воздуха

#### Экологические проблемы России. Вода

- •В реки и озёра попадают тысячи тонн отходов химической и нефтеперерабатывающей промышленности
- •Уничтожение флоры и фауны
- •Вода становится непригодной для питья
- Различные заболевания, вызванные водой плохого качес

Окрестности города Анадырь (наблюдается сток мутных вод)

Европейский Юг (загрязнённые воды

в Каспийском море)

#### Колебание уровня моря



Космические снимки показывани существенное изменение ситуации в условиях подъёма уровня моря и этом районе, ставшем экологически опасным. Поскольку могу быть затоплены общирные пространства лугов, пастбищ, полси отгороженных системой нодоудерживающих дамб



Каспийское море

# Экологические проблемы разных природных зон (тундры и лесотундры)

добыча полезных

ископаемых

накопление отходов

транспортные средства

Ландшафты тундровой и лесотундровой зон отличаются особенно высокой чувствительностью к постороннему вмешательству, она связана с развитием льдистых мёрзлых пород и процессов образования и таяния льда в грунтах. Развивающиеся здесь растительные сообщества с преобладанием мхов и лишайников легко ранимы. В этих условиях вмешательство человека может вызвать необратимые изменения природной среды.

Загрязнение бытовыми отходами

Хозяйственная деятельность человека

Разрушение

флоры и

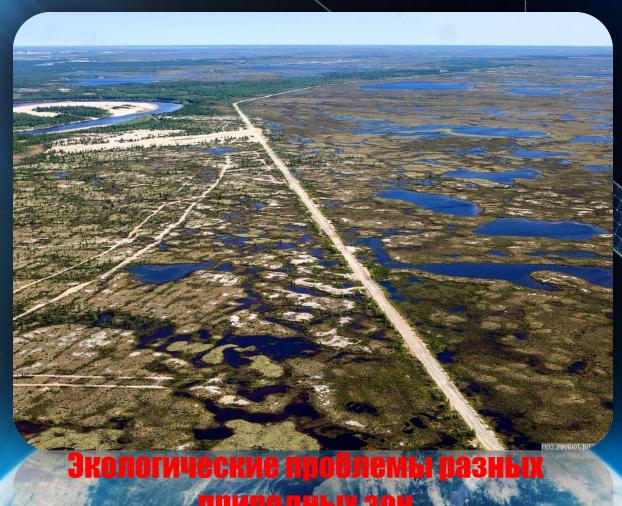
фауны

Смещен ландшаф тундр

браконьерство

перевыпас

Изменение климата тундры



## приводных зон

аблюдается широтное смещение ландшафтов в орбну Северного полюса на 100-150 км за последние 40 дет, - тайта поднимается в высокие широты, где раньше была тундра

# Экологические проблемы разных природных зон Проблема обезлесения

Леса очень чётко выделяются на космических снимах, гле уничтожение древостоя бывает хорошо видно, и поэтому снимки используются довольно широко для контроля обезлесения.



Вырубка лесных виссивов влечет за собой такие последствия:

.Вытеснение животных и птиц с их исконных иест чия.

стем, увеличение парникового эффекта на е потепление. Нарушается круговорот воды, что чению более засушливого климата на планете.

Ускоренное разрушение верхних слоев почвы и к выветривание.

На снимке очень чётко видны последствия вырубок лесов

#### Эрозия- главная проблема земель степной зоны





Степь — это зона, расположенная на равнинах с травянистой растительностью в умеренном и субтропическом климате.

Климат на данной территории достаточно благоприятный для жизии—умеренно-континентальный. При этом кочва достакочно плодородна, и включает предвем

Эрозия почвы – это разрушение плодородного (верхнего) слоя земли.

#### Поспедствия от эрозии почвы:

.Разрушается почвенный слой



3. Исчезновение растений, популяций животных, птиц,

4 Мегативно влияние на здоровье человека, когда пъль во взвешенном состоянии опускается в его легкие.



#### Экологические проблемы городов

• Рост численности населения усложняет экологические проблемы городов. Ситуация становится тяжелее, под влиянием научнотехнической революции и ускоренного развития промышленности. В городах превышены допустимые значения вредных веществ, что разрушает экологию, несет вред человеческому здоровью. Количеством источников, вредящих экологии, стремительно растёт: заводы; автомобили; фабрики;

#### Основные проблемы городов:

**1.Деградация природы**. Флора и фауна гибнет.

**5. Бытовые отходы.** Мусор загрязняет почву, воду и воздух.

4.Нарушение процесса водоснабжения. Страдают подземные воды, реки, озера; Мировой океан.

2. Изменение рельефа. Территории становятся пустынными, непригодными для флоры и фауны.

3.3агрязнение воздуха. Запыленность воздуха, кислотные дожди влияют на человеческое здоровье мускоужающую среду.

#### Список литературы и интернет- ресурсов

- В.И. Кравцова Космические снимки и экологические проблемы нашей планеты/ В.И.Кравцова. Москва, 2011
- https://te-st.ru/2018/07/24/space-imagery-how-to-use-for-project/
  - http://www.geocentre-consulting.ru/products/index?section=78
- http://www.geocentre-consulting.ru/products/index?section=78
- https://learn.arcgis.com/ru/arcgis-book/chapter8/
- https://terralink.ru/satellite\_imagery/kosmicheskie-snimki/index.php
- http://greenparty.ru/news/1768
- https://mirec.mgimo.ru/upload/ckeditor/files/environmental-problems-of-russia.pdf
- https://germantech.ru/russia/reforma/ecology/
- https://greenologia.ru/eko-problemy/ekologicheskie-problemy.html
- http://www.geocentre-consulting.ru/products/index?section=96
- http://www.nescentre-consulting.ru/products/index?section=95
- http://www.ceogr.msu.ru/cafedra/karta/materials/heat\_img/files/3/sravnenie\_snimkov\_razlichnogo\_masshtaba\_i\_raz
- https://geographyofrussia.com/mnogozonalnye-snimk
  - 33.infospace.ru/d33 conf/tarusa2020/02.pdf
- Mos://baikalhangkai.ru/problemy/ekologicheskiesgewijth
- https://tainaprirody.ru/litosfera/erozy
- https://ekovolga.com/cifles/kak-nc/wike/-menyaet-zhizh-nor/isk
- https://magn.kog/gr-k-1-zzformata.com/lismews/razdobila-ben/uyu-foliografiyu-magn.th//54188799/Sami
  - https://greenshigia.ru/eka-problemy/goroda/magmitogorsk.htm

#### Заключение



- 1. Космический снимок- это универсальный инструмент в геологических и географических исследованиях, связанных с анализом экологических проблем России;
- 2. Космические снимки это будущее современной географии, геологии, экологии и других наук, ведь благодаря обычному изображению можно получить много различной информации, которая может быть применима в тех или иных областях исследования.
- 3. Космические съемки, решают разные задачи, связанные с дистанционным зондированием земли, и свидетельствуют об их широких возможностях. Поэтому космические методы и средства уже сегодня играют значительную роль в изучении Земли и около земного пространства. Технологии идут вперед, в ближайшем будущем их значение для решения этих задач будут существенно возрастать.
- 4. Экологические проблемы России есть проблемы, которые наносят серьёзный ущерб как природной обстановке прилегающих территорий, так и здоровью людей, проживающих вблизи экологической катастрофы.
- 5. Космические снимки и экологические проблемы неразрывно связаны с друг другом, поскольку с помощью универсального инструмента (снимка) можно выявить эти самые экологические проблемы и найти необходимые пути решения для стабилизации обстановки в конкретной местности.

