


Нетрадиционный источник энергии ---- ГЕЛИЙ-4

Ученик 10 класса: Есаков
Алексей.

Цель: установить наиболее перспективный источник энергии, способный заменить углеводородное топливо.

Задачи :

1. Изучить альтернативные источники энергии.
 2. Установить преимущества и недостатки альтернативных источников.
 3. Выбрать наиболее перспективный источник энергии и обосновать свой выбор.
 4. Показать пути реализации программы по замещению углеводородных источников топлива в мировом энергобалансе.
- 

Виды энергии

традиционные

нефть, газ,
уголь

альтернативные

солнце

ветер

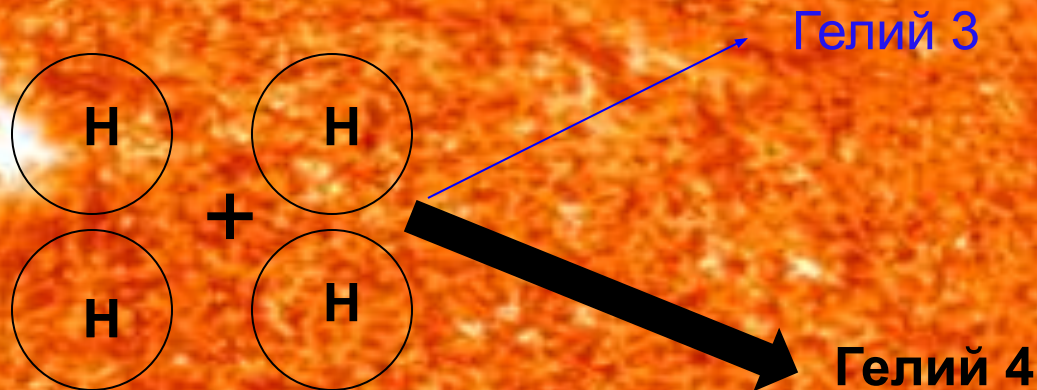
приливы и отливы

энергия биомассы

атомная энергия

термоядерная
энергия

Термоядерные реакции на Солнце



Термоядерная
реакция

```
graph TD; A[Термоядерная реакция] --> B[не управляемая]; A --> C[управляемая]; B --> D[Водородная бомба]; C --> E[Термоядерный реактор];
```

The diagram is a flowchart on a dark blue background with a mountain silhouette at the bottom. At the top is a green rounded rectangle containing the text 'Термоядерная реакция'. Two white lines descend from this box to two separate rounded rectangles: a red one on the left and a light green one on the right. The red box contains 'не управляемая', and the light green box contains 'управляемая'. From the bottom of the red box, a white line leads to another red rounded rectangle containing 'Водородная бомба'. From the bottom of the light green box, a white line leads to another light green rounded rectangle containing 'Термоядерный реактор'.

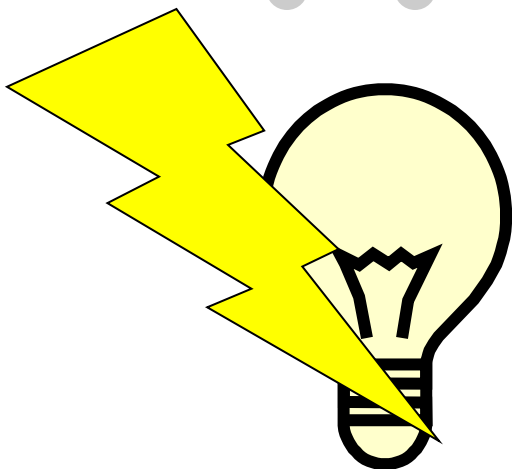
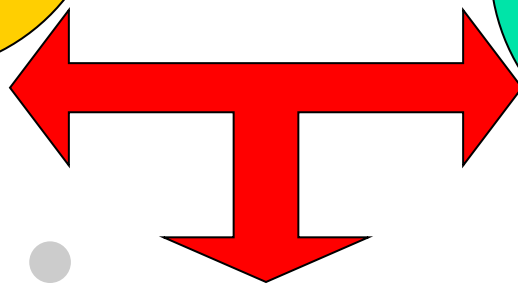
не управляемая

управляемая

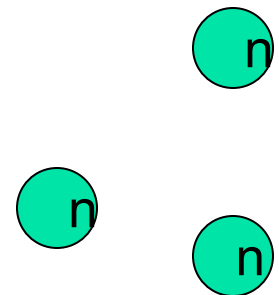
Водородная бомба

Термоядерный
реактор

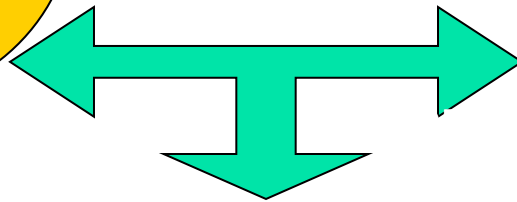
США делает ставку на водород



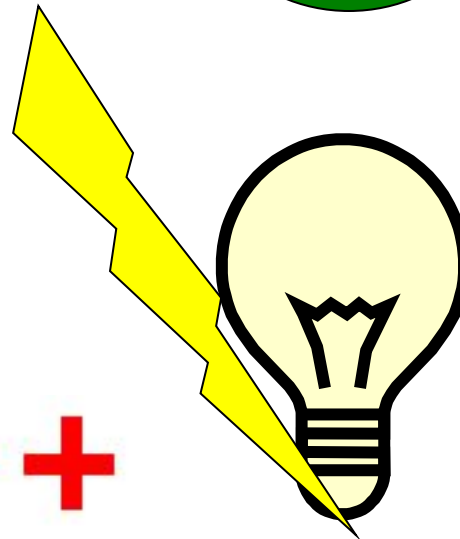
+ ГЕЛИЙ 4 +



Гелий 3-энергия будущего



ГЕЛИЙ 4



Где взять гелий-3 ?

■ Земля

■ Луна

■ Уран

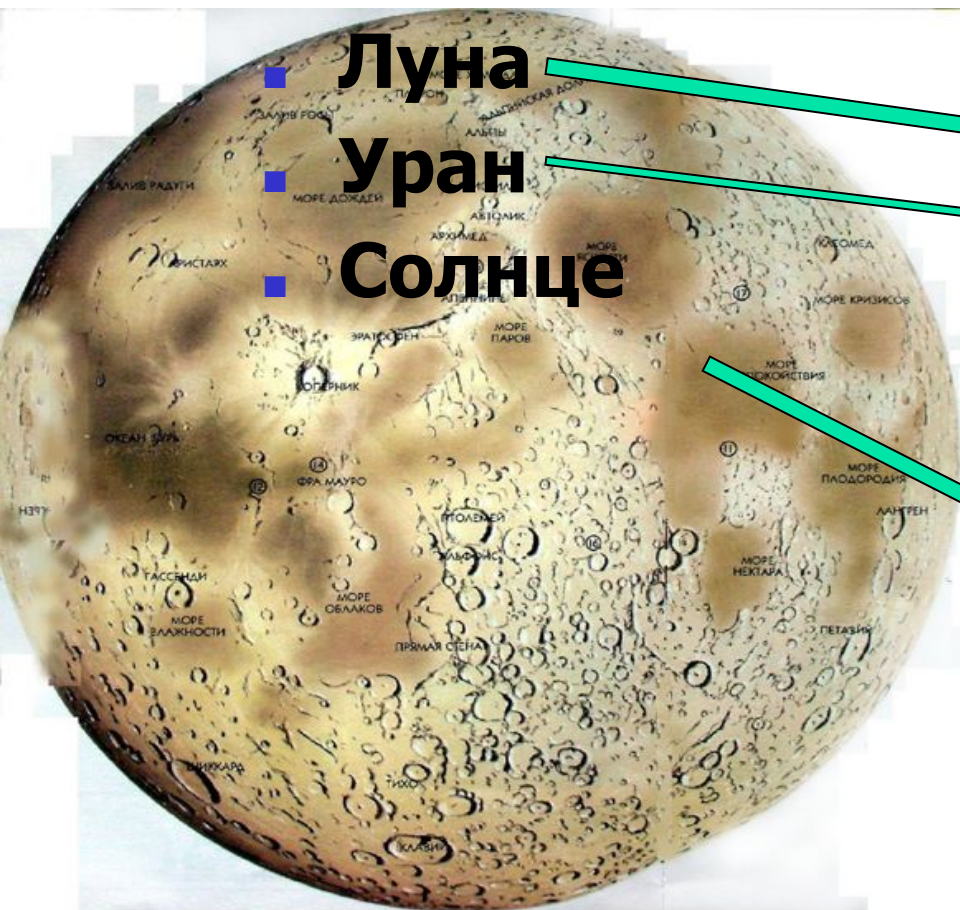
■ Солнце

■ 500 кг

■ 500 млн.тонн

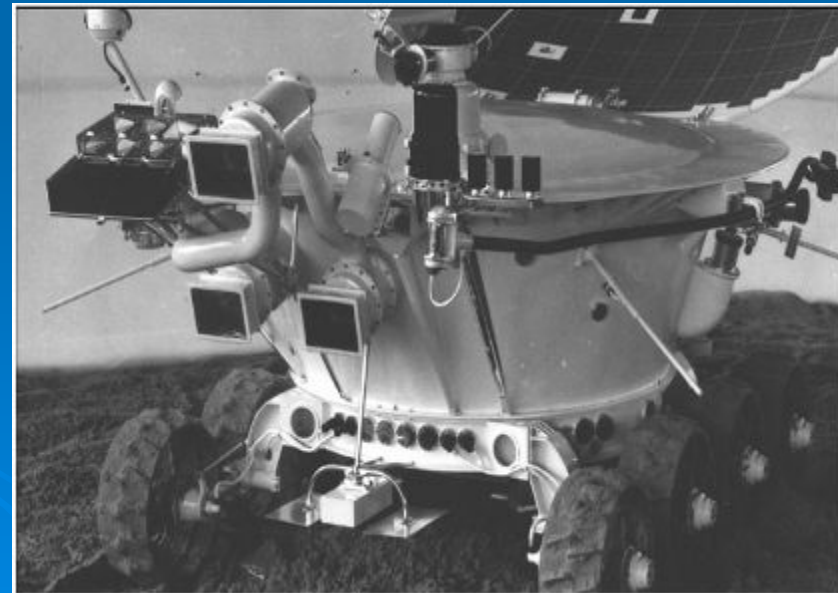
■ В 1000 раз больше
чем на Луне

■ Масса Земли

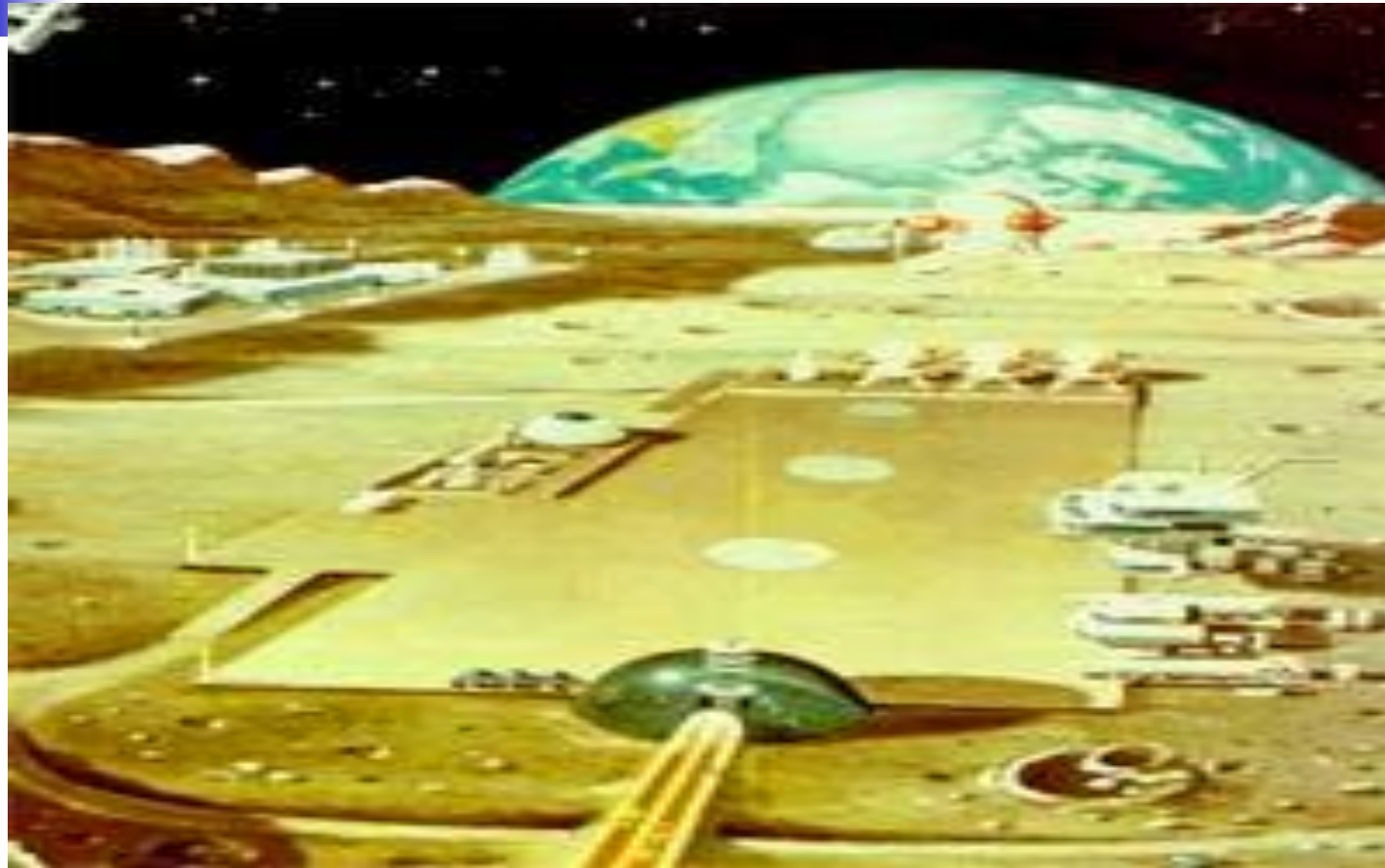


Программа освоения Луны Россией

- 2009г. МКС – космопорт.
- 2012г. Пилотируемый облёт Луны на «Союзе».
- 2015г. Ввод многоразового корабля «Клипер».
Создание Лунной базы.
- 2020г. Добыча гелия -3.
-



Проект Лунной базы



КОСМОПОРТ



Пилотируемый многоразовый корабль «Клипер»

Схема «несущий корпус»

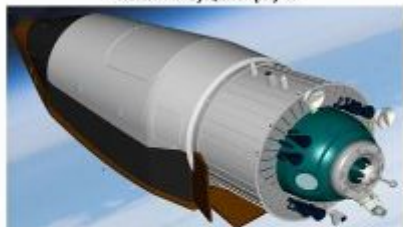
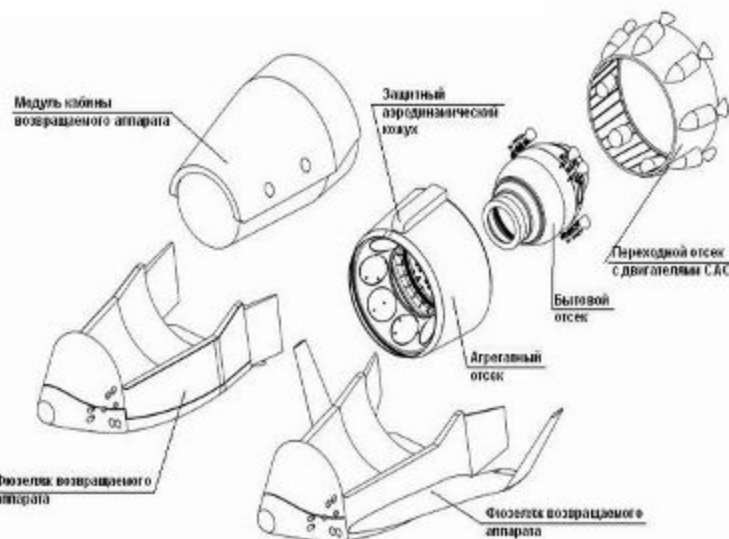


Схема «самолетного типа»

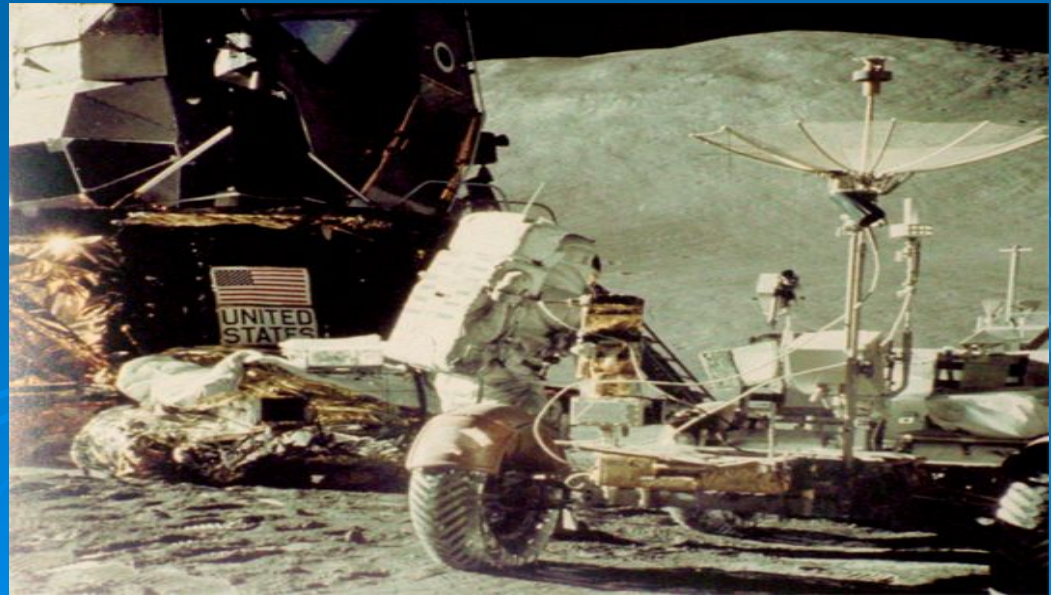


- Стартовая масса 13000 кг
- Количество членов экипажа до 6 чел.
- Объем кабины экипажа 20 м³
- Масса грузов:
 - доставляемых 600 кг
 - возвращаемых 500 кг
 - удаляемых 200 кг
- Время автономного полета 5 сут.
- Время нахождения в составе орбитальной станции 360 сут.



Программа освоения Луны США

- 2018г. Высадка астронавтов на Луну.
- 2020г. Закончить строительство Лунной базы.



Программа освоения Луны Китаем

- 2007-2008гг вывести спутник на Лунную орбиту.
- 2013г. Высадка роботов на Луну.
- 2020г. Создание Лунной базы.

Китайский космический корабль «Шеньчжоу» может доставлять людей и грузы к Луне.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

« У России есть уникальные шансы. Мы имеем космическую индустрию и опыт освоения Луны автоматическими космическими аппаратами. Мы имеем развитую ядерную физику и атомную энергетику. За счет добычи нефти и газа страна получила огромные деньги, которые без риска дестабилизировать финансовую ситуацию можно вложить только в наукоемкие высокие технологии. Разумно направить эти деньги на проект, имеющий целью замещение их источника”.

ведущий мировой селенолог, академик Э. Галимов.



