



Итак, вы решили связать
свою жизнь с космической
отраслью

**ЧТО
НУЖНО
ЗНАТЬ?**

ЗАЧЕМ НАМ НУЖЕН
КОСМОС?



Мы находимся практически в той же ситуации, что и в эпоху Великих географических открытий. Европейские страны, активно колонизировавшие Новый свет, значительно продвинулись в своем научном и экономическом развитии благодаря огромным ресурсам, добытым с Нового Света.



ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Добыча ресурсов на Луне

Мегагруппировки СПУТНИКОВ

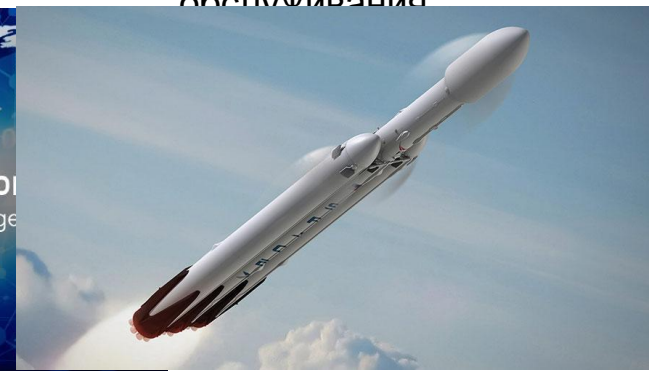
Спутники обслуживания



Добыча ресурсов на астероидах



Обработка космических



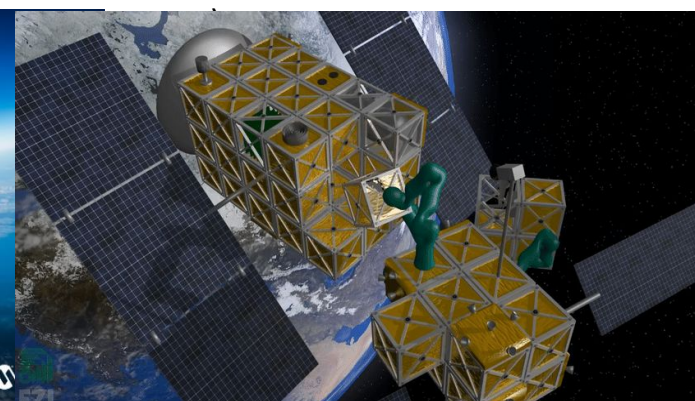
Услуги запуска (многоэтапные)



Развитие высоких технологий

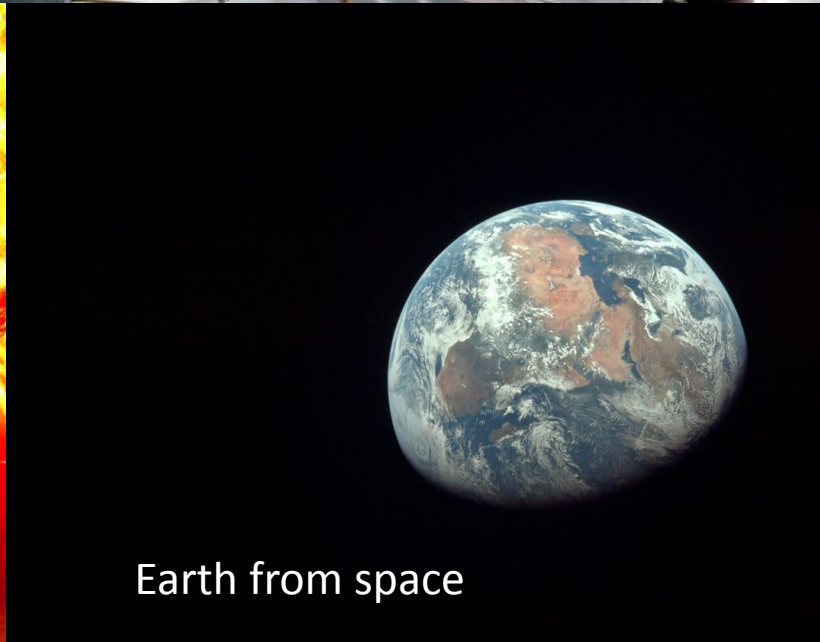
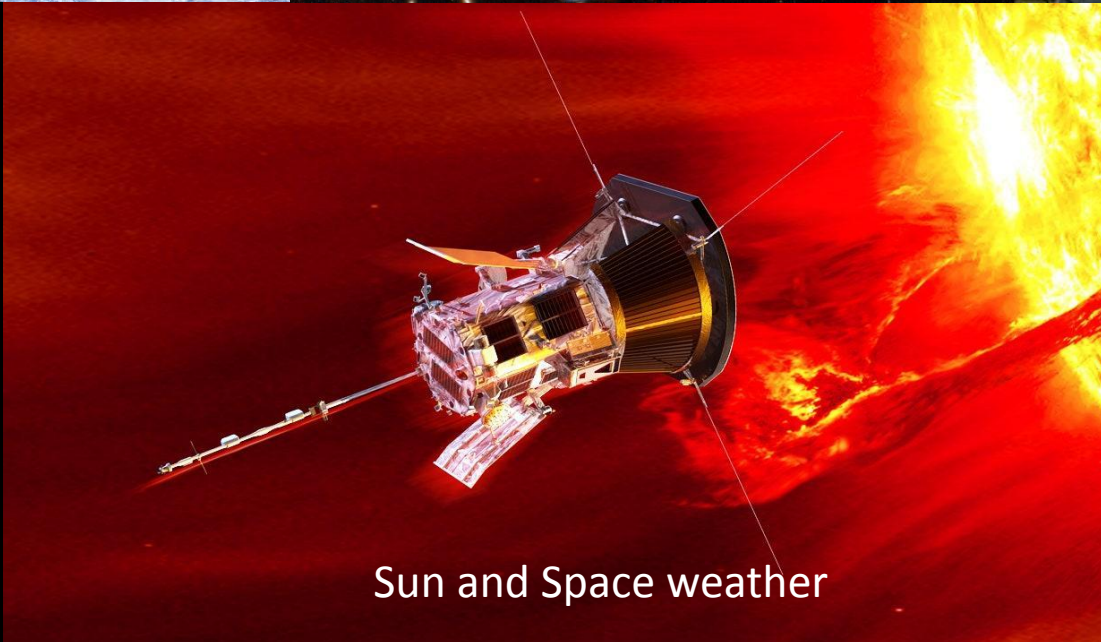


COTS and Спутники обслуживания

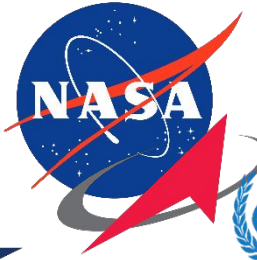


Модульные спутники

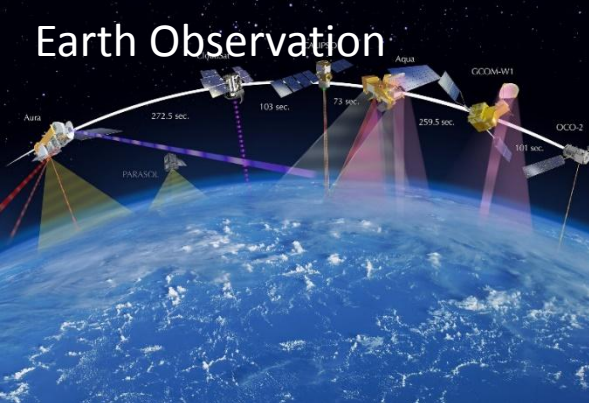
Да, космос это исследования



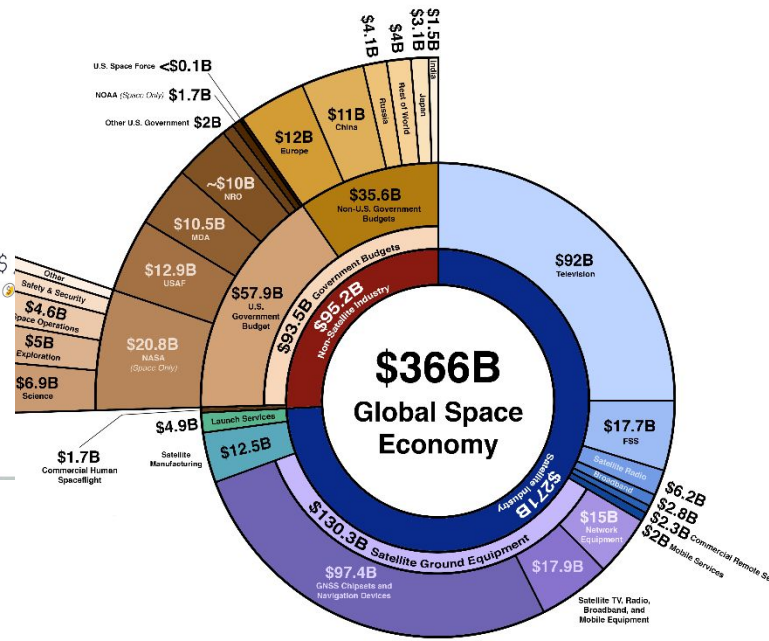
авно уже еще и



- **Космос требует ДЕНЕГ... Много денег**
- ЛИМИТИРОВАННЫЙ БЮДЖЕТ – СЖАТЫЕ СРОКИ
- БОЛЬШИЕ РИСКИ
- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ
- СТАНДАРТЫ И ПРОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
- СИСТЕМНЫЙ ИНЖЕНЕРИНГ И ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ



The 2019 Global Space Economy at a Glance



IT MAY SEEM...

Space fairing nation
space industry

Kazakh space industry

WHERE TO STUDY

WHERE TO WORK



WE ARE NOT A SPACE FAIRING NATION yet
But we can be

IN ORDER TO BE WE HAVE TO:

- OWN SATELLITE PRODUCTION
- OWN LAUNCHERS AND FACILITIES
- HAVE A DEFINED SPACE PROGRAM



AUES



SPACE SCIENCE AND ENGINEERING

Space Science:

- Astronomy
- Astrophysics
- Cosmology
- Planetary sciences
- Solar physics
- Manned spaceflights
- Plasma physics

Space engineering (astronautical engineering)

- Spacecraft sub-systems
- Orbital mechanics
- Satellite communication systems
- Space systems engineering

Space environment
Space data processing
Space instrumentation

• AEROSPACE ENGINEERING

- Aircraft Systems
- Propulsion Systems
- Propeller

Flight dynamics (performance and control)

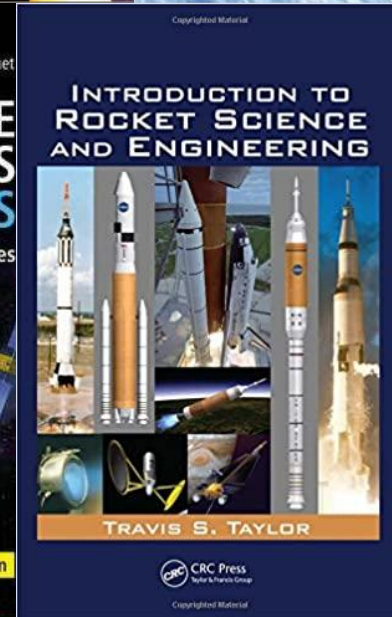
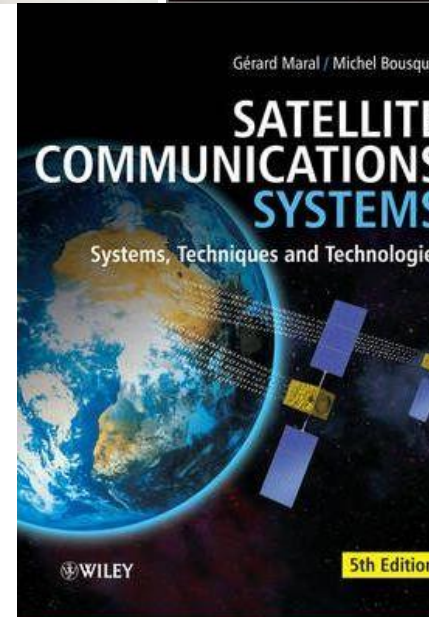
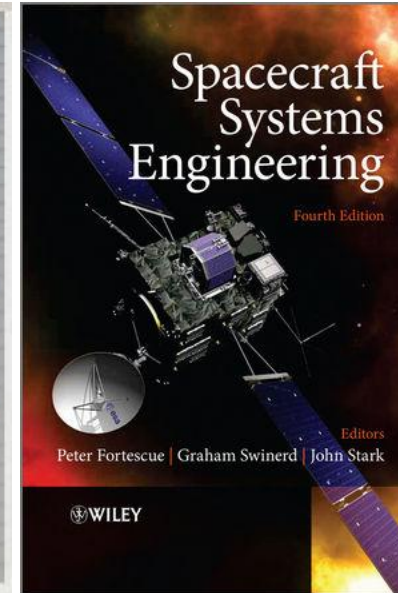
AVIONICS

- Electrical and electronics engineering
- Composite Materials
- Communication systems
- Rocket science
- Software engineering
- Risk and reliability
- Computational fluid dynamics
- Aerodynamics



ЧТО НУЖНО ИЗУЧАТЬ СЕЙЧАС И ВСЕГДА: (коротко – кучу всего)

- МАТЕМАТИКА
 - Прикладная математика
- ФИЗИКА
- АСТРОНОМИЯ
- ПРОГРАММИРОВАНИЕ
 - Языки программирования
 - Data science
 - Arduino
 - AI, Machine Learning
- ХИМИЯ
- ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ
- ЭКОНОМИКА
- ФИНАНСЫ
- МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРАВО



ЧТО ВАМ НУЖНО ДЕЛАТЬ

- ~~1. Удалить TikTok~~
- 1. УЧИТЬСЯ!!! (акцент на учебники, не научпоп)
- 2. Объединяться с единомышленниками
- 3. Создавать СТРУКТУРИРОВАННЫЙ контент
 - видеолекции;
 - писать статьи и книги;
 - переводить на казахский;
- 4. Участвовать в исследовательских проектах.
- 5. Подавать заявки на обучение в лучшие ВУЗы и получить степень.
- 6. Вставляйте 5 копеек всюду.
(Законодательство, программы и стратегии развития, документация на тему космоса)
- 7. Наверное это относится и к нам: **НЕТ КУМОВСТВУ, ПРИНЦИПЫ МЕРИТОКРАТИИ, ОТСУТСТВИЕ КОРРУПЦИИ**

