



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



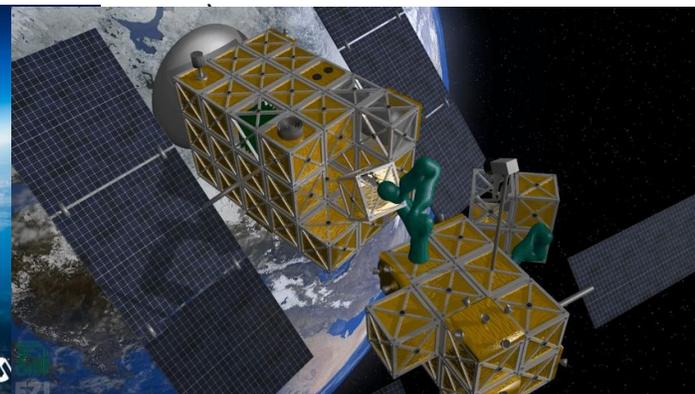
Услуги запуска (многократные)



Развитие высоких технологий



COTS and Спутники обслуживания



Модульные спутники

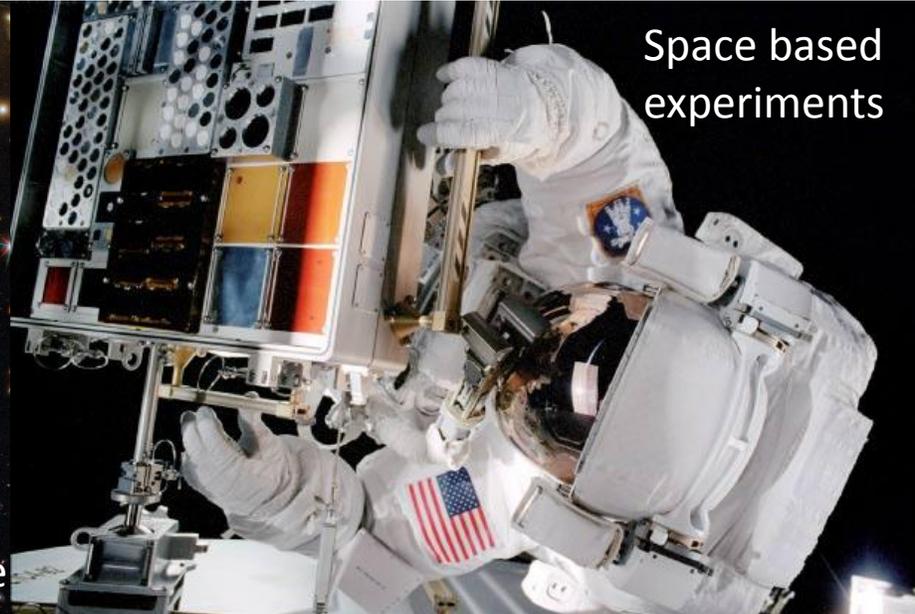
Да, космос это исследования



Human spaceflight and microgravity



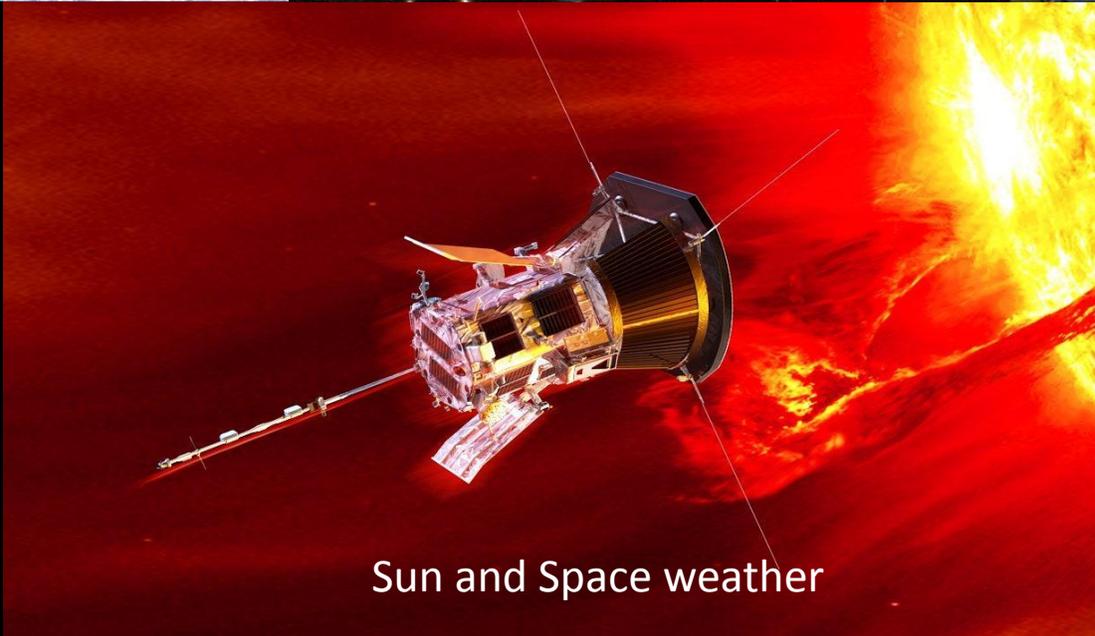
Origin and evolution of the universe



Space based experiments



Exploration of Solar system bodies

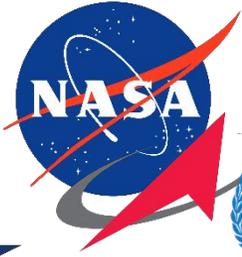


Sun and Space weather



Earth from space

авно уже еще и



SPACE R&D

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



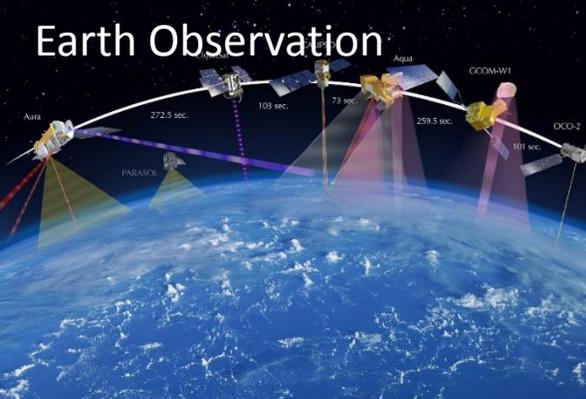
Space communications



Navigation



Ground equipment



Earth Observation



Satellite manufacturing



Space insurance



Big Data from Space: Actionable Intelligence on Earth

Space data processing

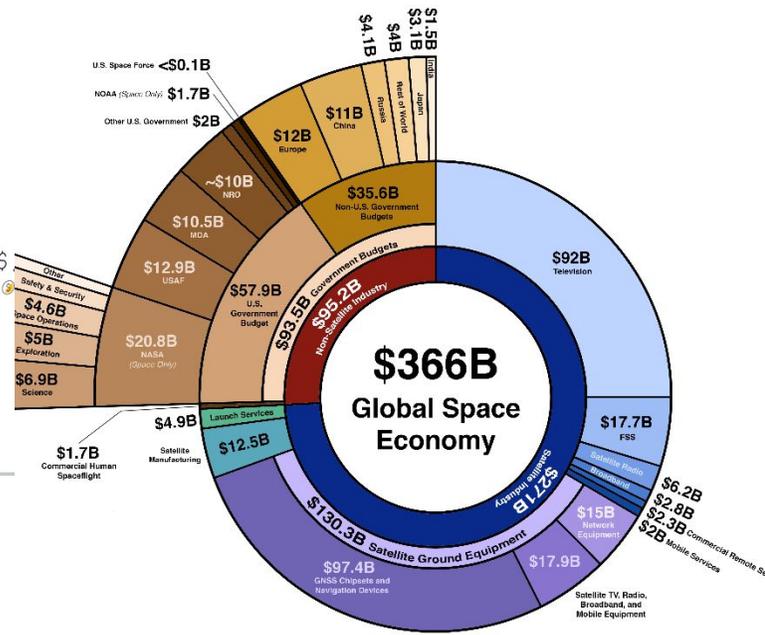


Launch systems



Space tourism

The 2019 Global Space Economy at a Glance



IT MAY SEEM...

Space fairing nation
space industry

Kazakh space industry

WHERE TO STUDY

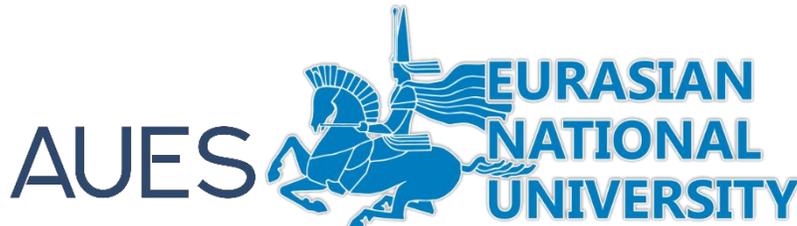
WHERE TO WORK



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



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

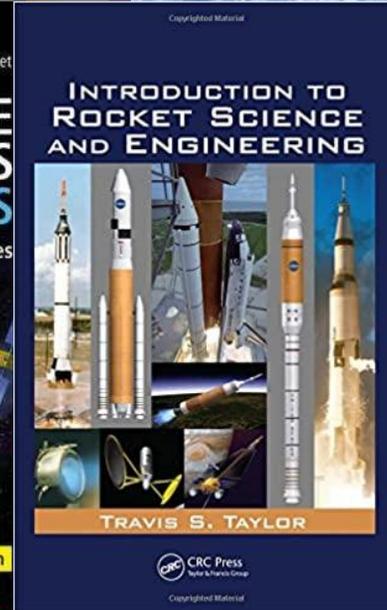
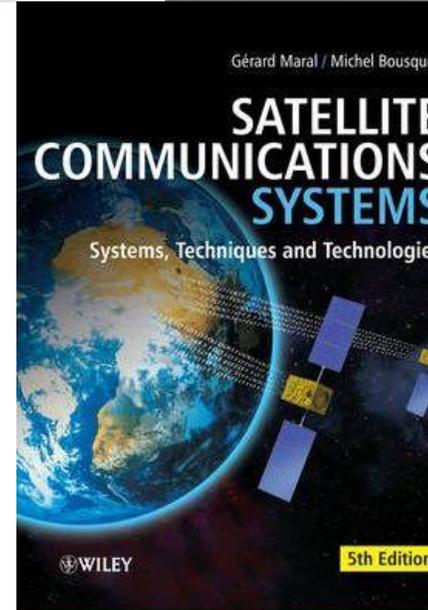
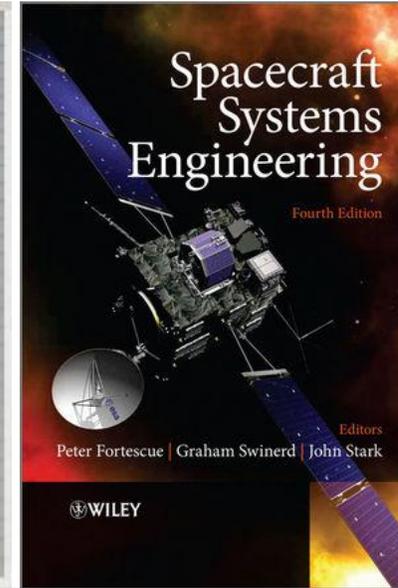
- Aircraft Systems
- Propulsion Systems
- Propeller

- 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**

