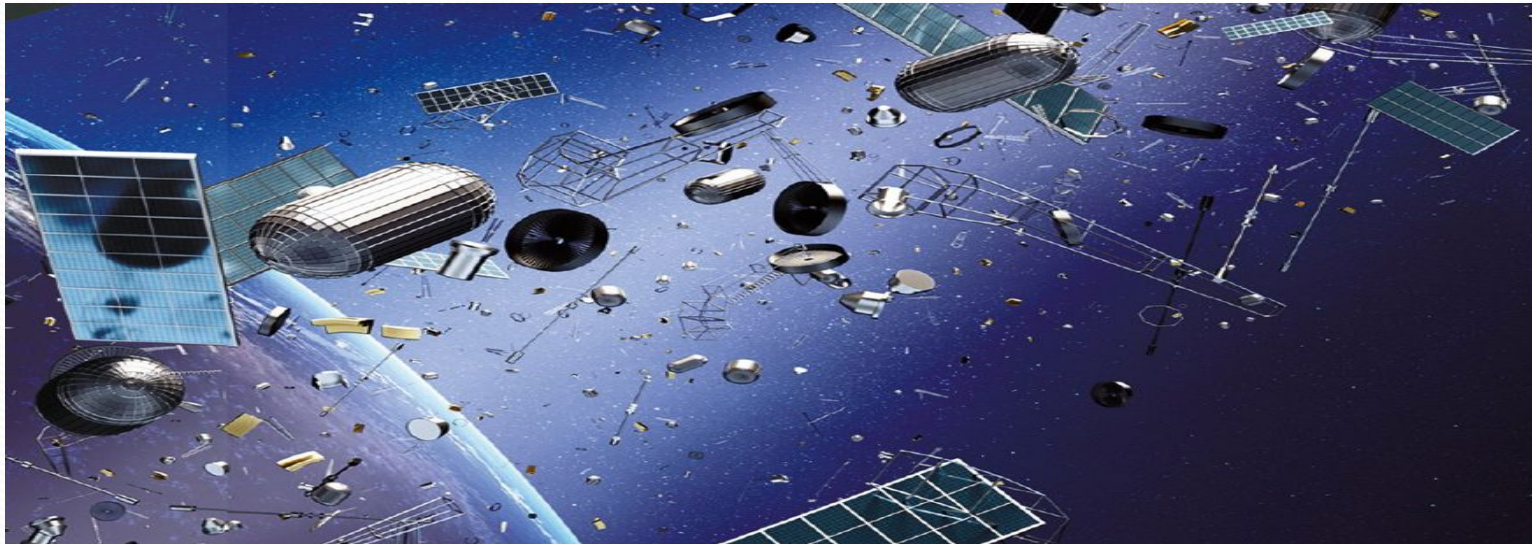


ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОСМОСА»

Владыкина Даниила

Актуальность проекта

- Одной из главных проблем, с которой столкнулось человечество при освоении ближнего космоса, является накопление на околоземной орбите вышедших из строя аппаратов и их обломков. Такие объекты получили название космического мусора. Сейчас накопление этих обломков на геостационарной орбите угрожает дальнейшему освоению человечеством ближнего космического пространства. Проблема засорения околоземного космического пространства «космическим мусором» как чисто теоретическая возникла по существу сразу после запусков первых искусственных спутников Земли в конце пятидесятих годов. Это и будет актуальностью моего проекта.



Задачи проекта:

- 1) Изучить понятие космического мусора.
- 2) Изучить в чем состоит опасность космического мусора.
- 3) Изучить способы решение проблемы мусора.



Цель проекта:

- Изучить какой мусор распространен вокруг планеты Земля, а также способы решения проблемы мусора.



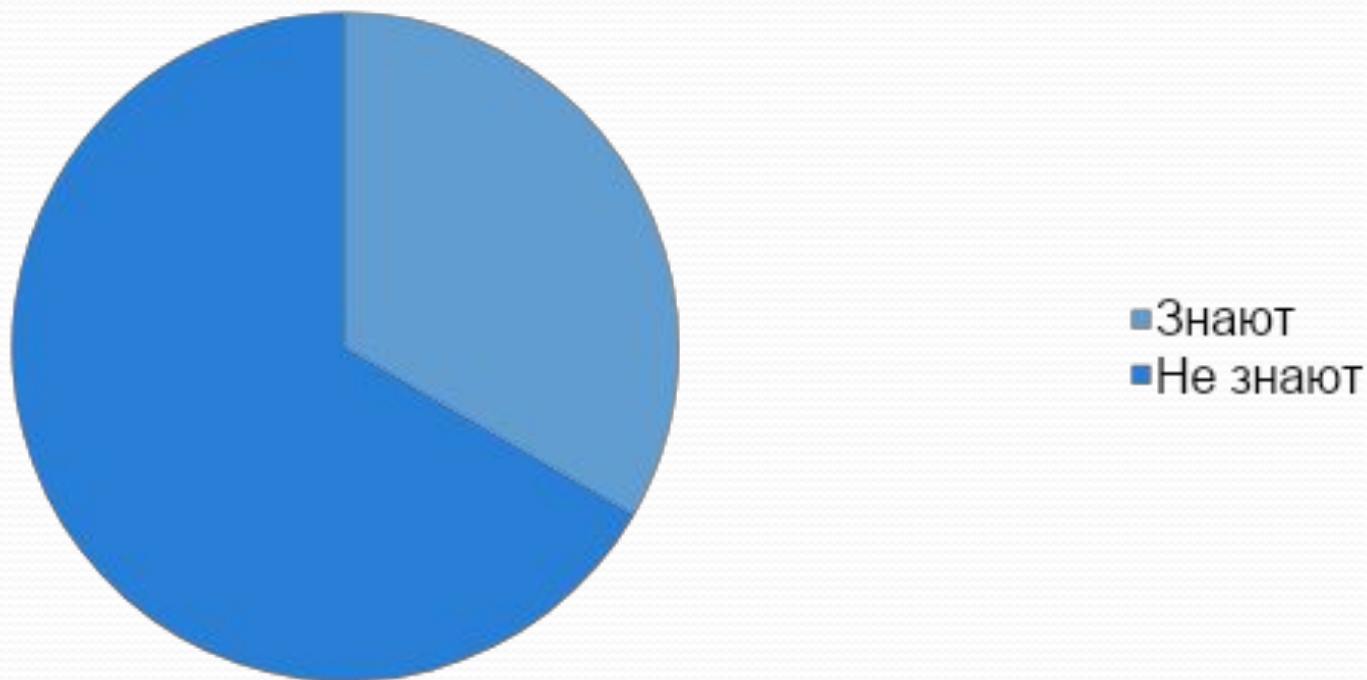
Основная гипотеза проекта:

- Если привлечь внимание к экологическим проблемам космоса людей, то можно найти оптимальный метод удаления.



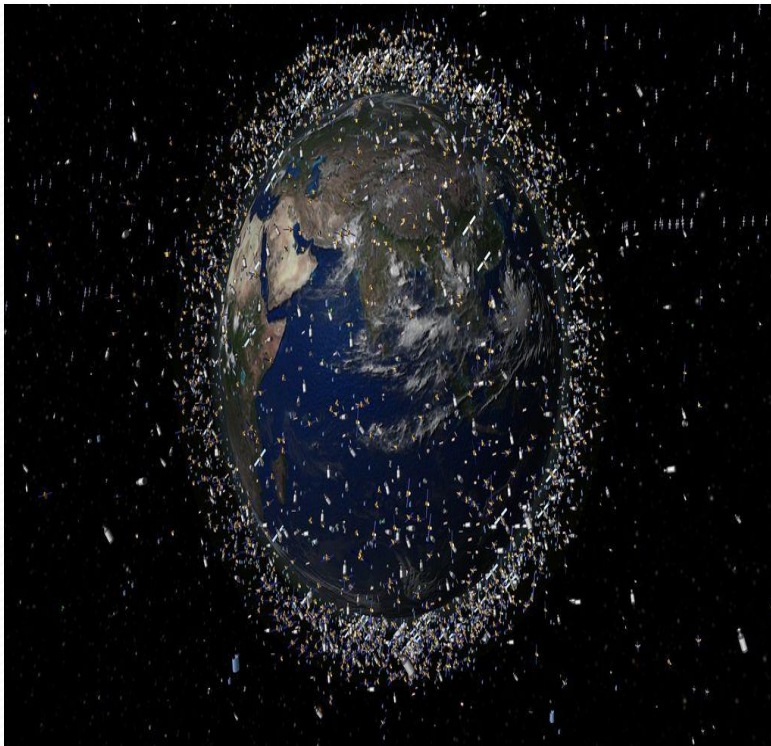
По этой диаграмме можно сказать следующее. Большинство опрошенных считают актуальной проблему с космическим мусором.

Считаете ли вы проблемы экологии актуальной?



Понятие космического мусора:

- Только 6% из отслеживаемых с Земли космических объектов являются действующими аппаратами, все остальные в полной мере можно признать мусором. Размер обломков, остающихся после запусков, может быть не более 1 см, но из-за огромных скоростей вращения вокруг планеты столкновение даже с таким крохотным фрагментом может привести к фатальным последствиям для любого космического аппарата. Всего на орбитах нашей планеты насчитывается неопределённое количество обломков. По разным оценкам их суммарный вес достигает до 5000 тонн, а общее число фрагментов — до 100 тыс., однако в каталогах отслеживания различных космических стран числится всего лишь 15–16 тыс. обломков.



В чём состоит опасность:



- Главную опасность представляет не сам по себе мусор, вращающийся по земной орбите, а столкновения с ним. Для запускаемых с Земли космических аппаратов столкновение даже с сантиметровым фрагментом может привести к фатальным последствиям, то есть выходу аппарата из строя, его разрушению и, следовательно, образованию нового мусора
- Ещё одна опасность космического мусора, грозящая деятельности человечества, — это падение фрагментов на поверхность планеты. В отличие от орбитальных столкновений в этом случае основную опасность представляют крупные обломки — ведь именно у них есть шанс хотя бы частично долететь до поверхности, не сгорев в верхних слоях атмосферы

Методы удаление космического мусора



- Учёные предлагают несколько вариантов решения проблемы, однако каждый из них выглядит либо фантастически дорогим, либо нереализуемым в рамках современного состояния науки, а чаще всего соединяет оба этих недостатка. Однако, так как угроза космического мусора реальна, предлагаются наиболее реалистичные варианты очистки околоземного пространства. Позволит реализовать идею в приемлемых ценах — одна лазерная установка, а также сопутствующая ей инфраструктура обойдётся «всего лишь» в несколько десятков миллионов долларов.

Заключение:



Изучая собранный материал, мы выяснили:

- Околоземное пространство действительно захламлено огромным количеством мусора: прекратившими свое функционирование спутниками, отработанными ступенями и разгонными блоками ракетносителей.
- Техногенный мусор в околоземном космическом пространстве наносит ущерб экологии Земли: экологическое изменение околоземного пространства, снижение прозрачности околоземной среды, падение обломков космических аппаратов на Землю.
- Каскадный эффект приведет к тому, что в ближайшие десятилетия столкновения уже существующих техногенных космических осколков начнут доминировать как источники образования нового мусора. Это ускорит появление новых катастрофических столкновений, и ситуация выйдет из-под контроля даже без вмешательства человека.

Мы пришли к выводу, то что эффективных способов борьбы с космическим мусором человечество пока не разработало. Но среди них можно выделить три основных метода борьбы: сбор, утилизацию и коррекцию траекторий полёта.



**Спасибо за
внимание**