

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение городского округа Королёв Московской
области*

«ГИМНАЗИЯ № 18 ИМЕНИ И.Я. ИЛЮШИНА»

Космический мусор – проблема человечества



Выполнила: ученица 10Б класса,

Буякевич А.

Руководитель:

Гавриленко Е.В., учитель биологии

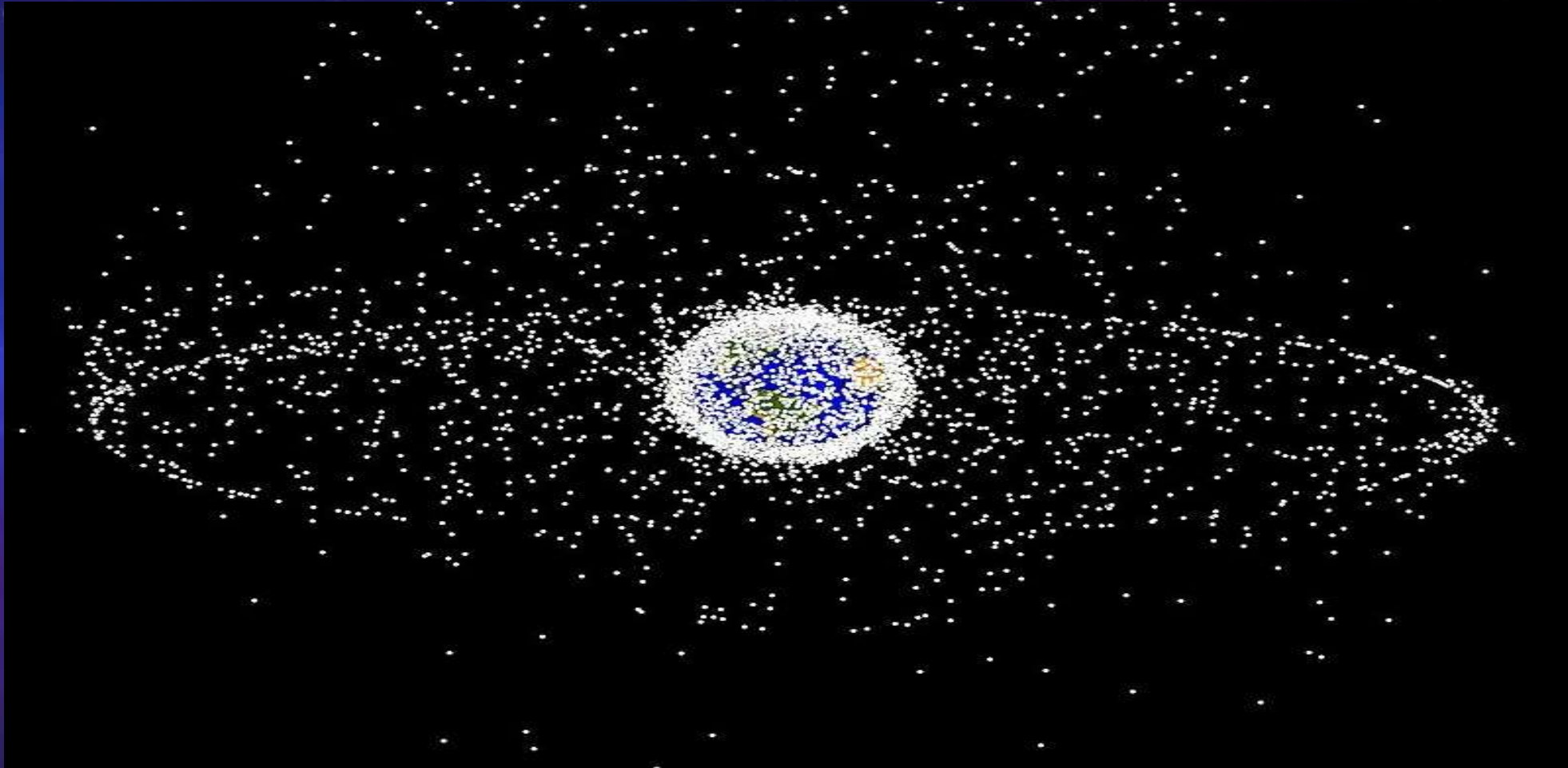
Цель работы

Изучить разнообразие космического мусора, понять, откуда берётся космический мусор, сколько его на околоземной орбите и как он влияет на Землю и полёты.

Расширить представление школьной аудитории о космическом мусоре.

Гипотеза: современные школьники ничего не знают о космическом мусоре, поэтому в будущем, проблема уменьшения количества космического мусора на околоземной орбите останется актуальной.

Что такое космический мусор?

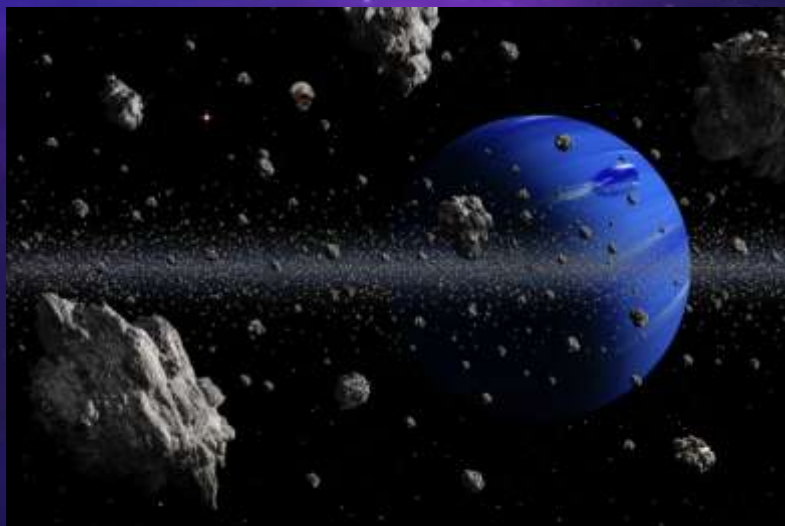


Компьютерная модель распределения космических объектов в космосе, согласно описанию NASA 95 % из них являются мусором

Классификация космического мусора

Естественные

Кометы, астероиды, метеоры



Искусственные

Запускаемые аппараты и их фрагменты



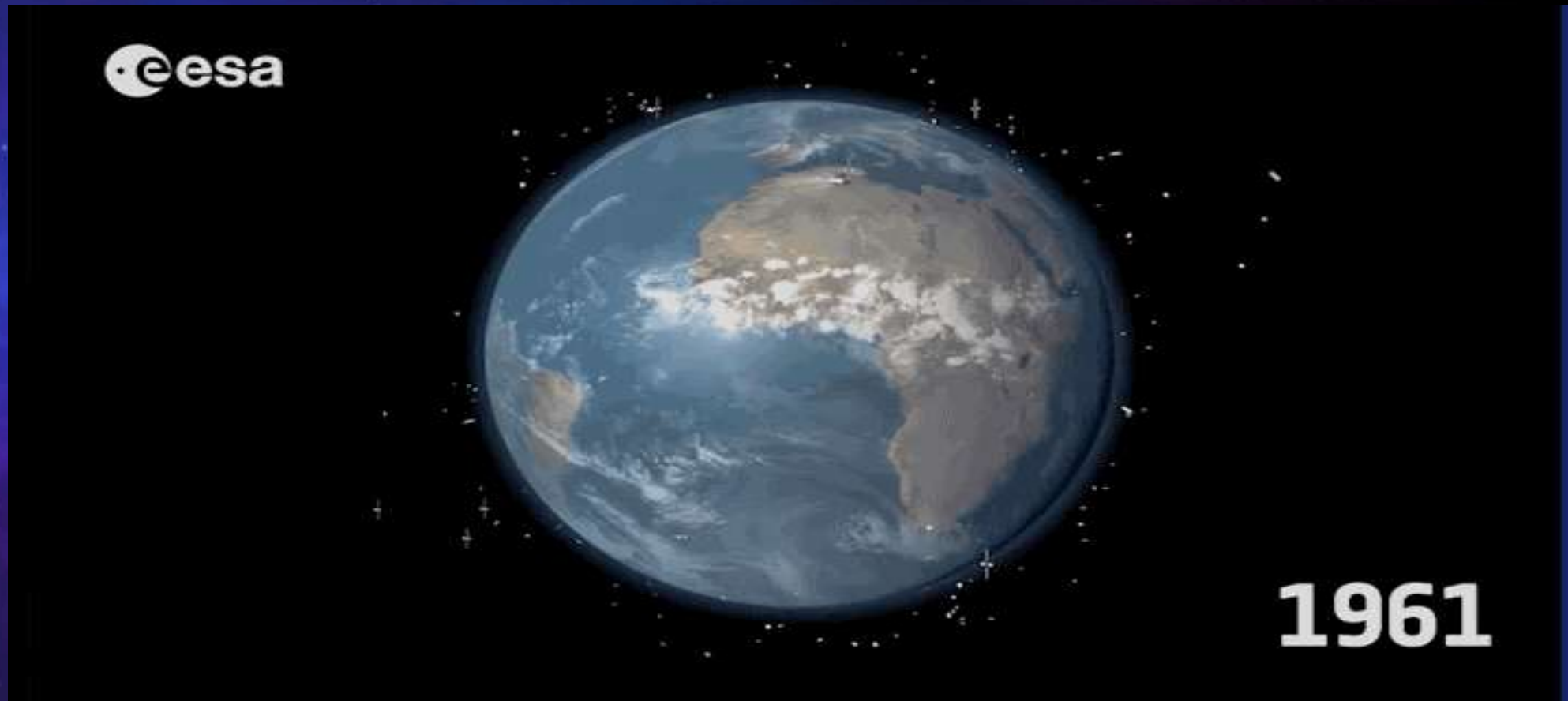
Откуда берётся космический мусор

Источники космического мусора:

отработанные ступени ракет-носителей, обломки спутников.



Сколько сейчас космического мусора на околоземной орбите



Общая масса обломков в околоземном пространстве оценивается в 6300 тонн, скорость полёта может достигать 56 000 км/час.

ТРОЙКА СТРАН-ЛИДЕРОВ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА:



39,7%

РОССИЯ



28,9%

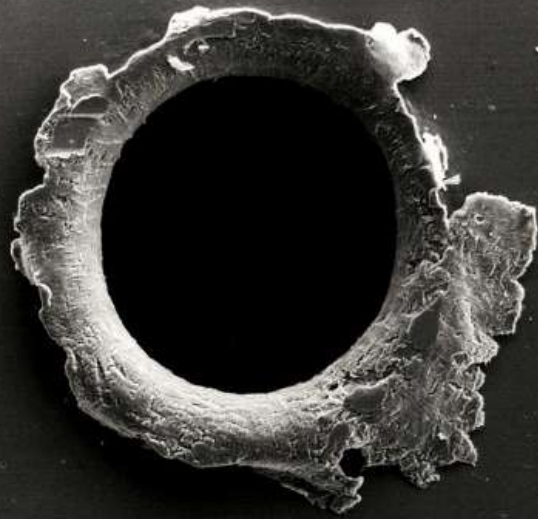
США



22,8%

КИТАЙ

Влияние космического мусора



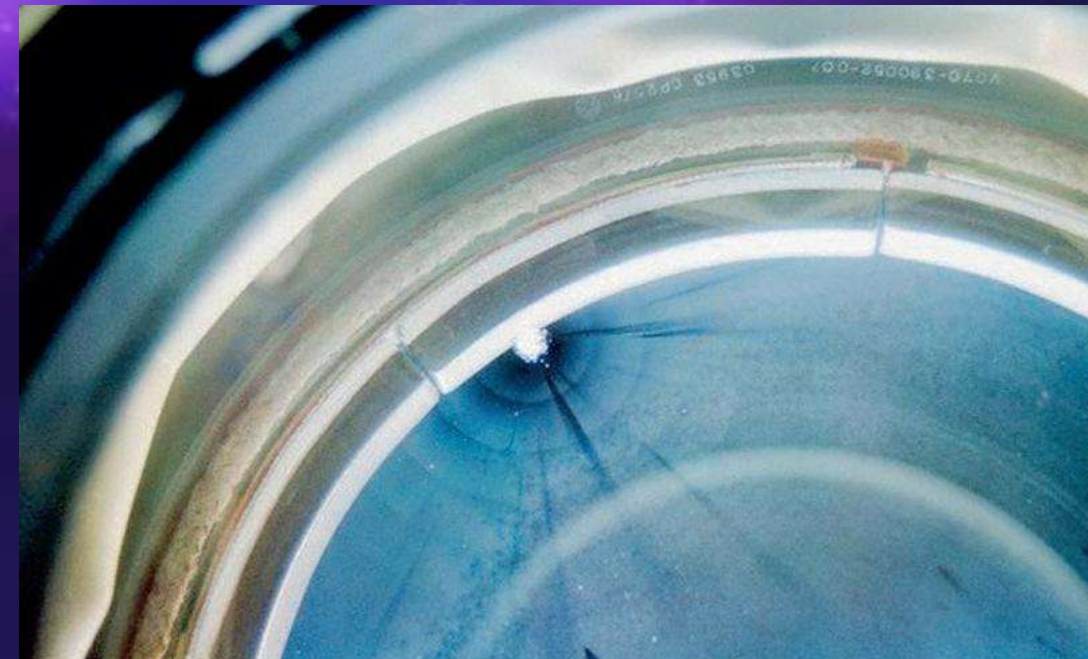
Пробоина в панели спутника SolarMax (NASA), сделанная осколком космического мусора.
Фото: NASA

25KV X72 0028 100.0U NASA



Фрагменты британского спутника Alphasat в Бразилии
Апрель 2014 год

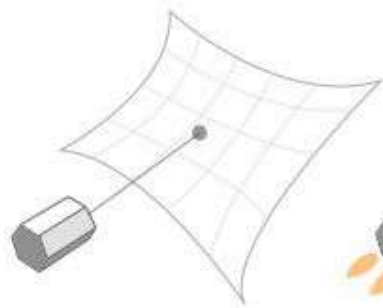
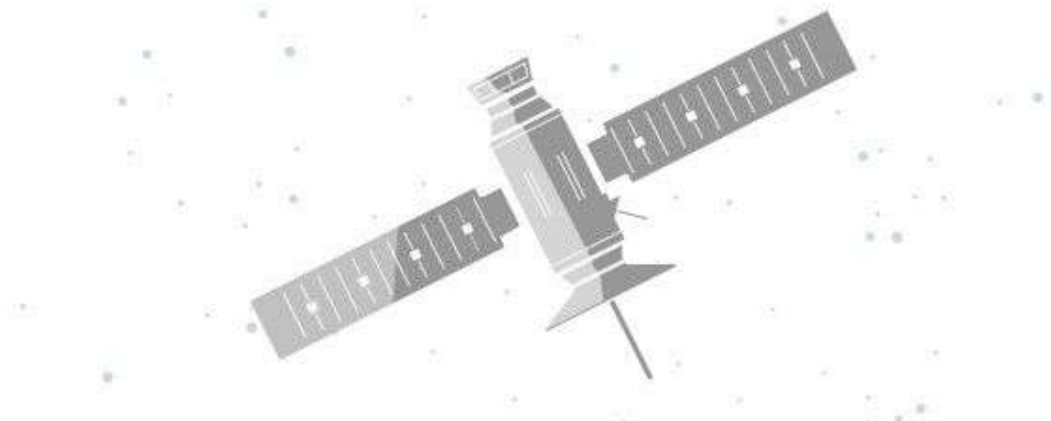
Кратер на стекле иллюминатора шаттла Endeavour, возник в результате удара микрочастицы космического мусора, врезавшейся на высокой скорости в корабль.



Методы борьбы с космическим мусором

Способы уборки космического мусора

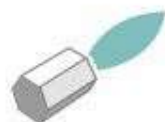
Роботы могут замедлять фрагменты мусора - например, старые спутники - и подталкивать их ближе в Земле, где они будут сгорать в атмосфере



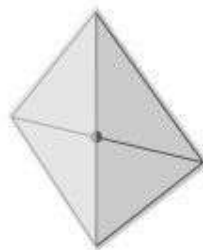
1. Космический невод



2. Механическая рука



3. Ионная пушка



4. Солнечный парус

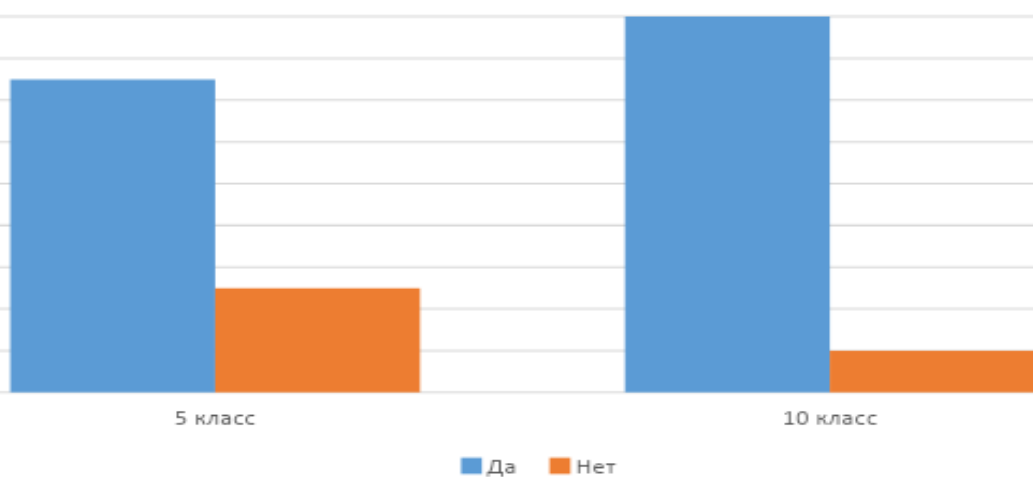
Source: European Space Agency

BBC

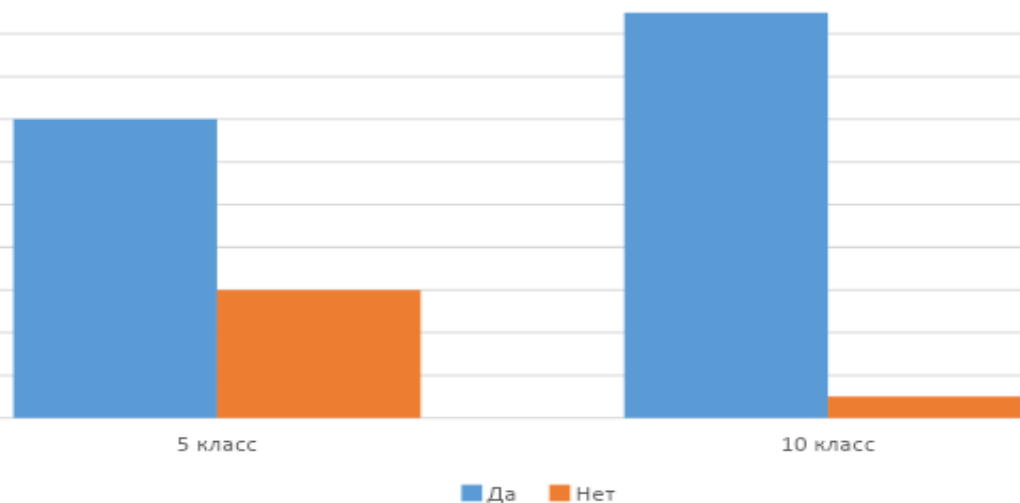


Итоги анкетирования «Что Вы знаете о космическом мусоре»

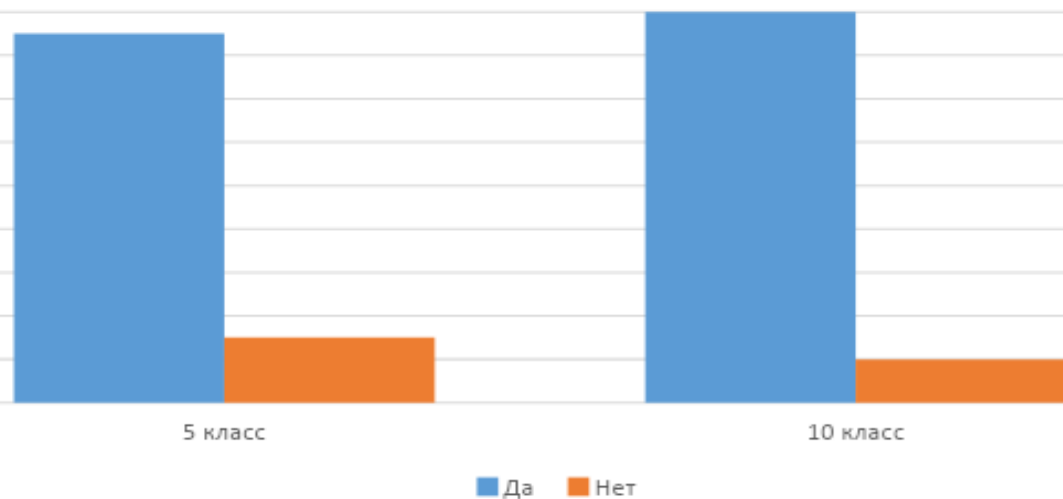
1. Знаете ли Вы о существовании космического мусора?



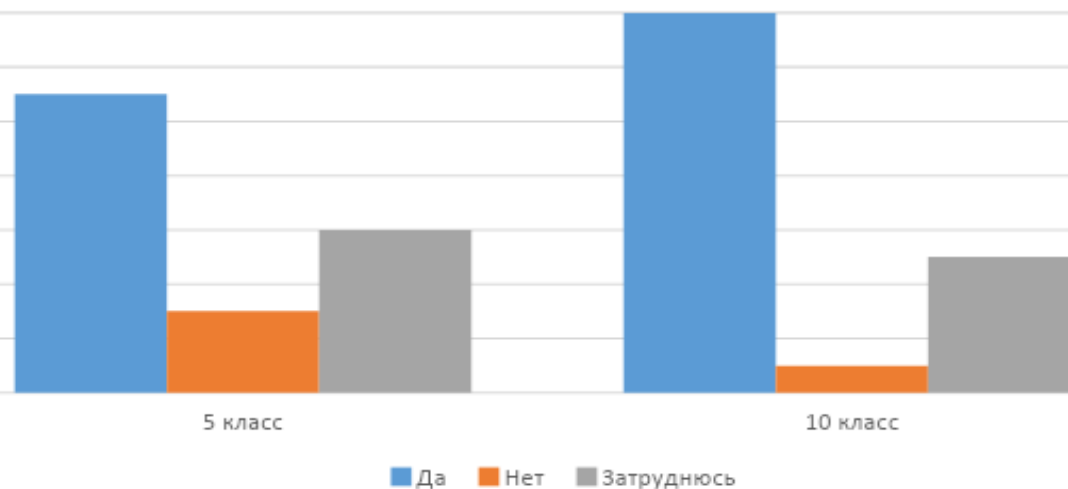
2. Знаете ли Вы, откуда берется мусор в космосе?



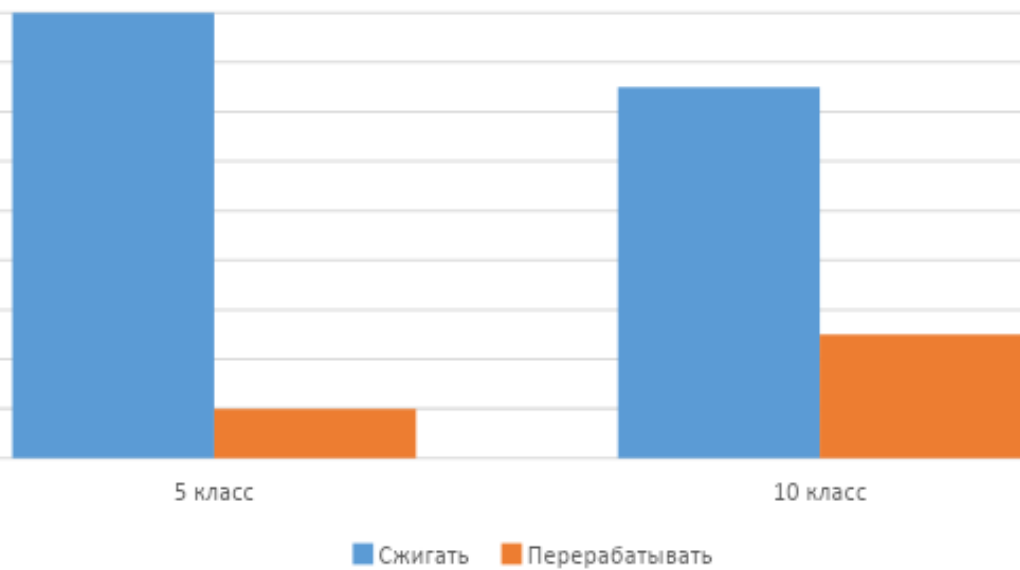
3. Как Вы считаете, оказывает ли космический мусор какое-либо влияние на Землю?



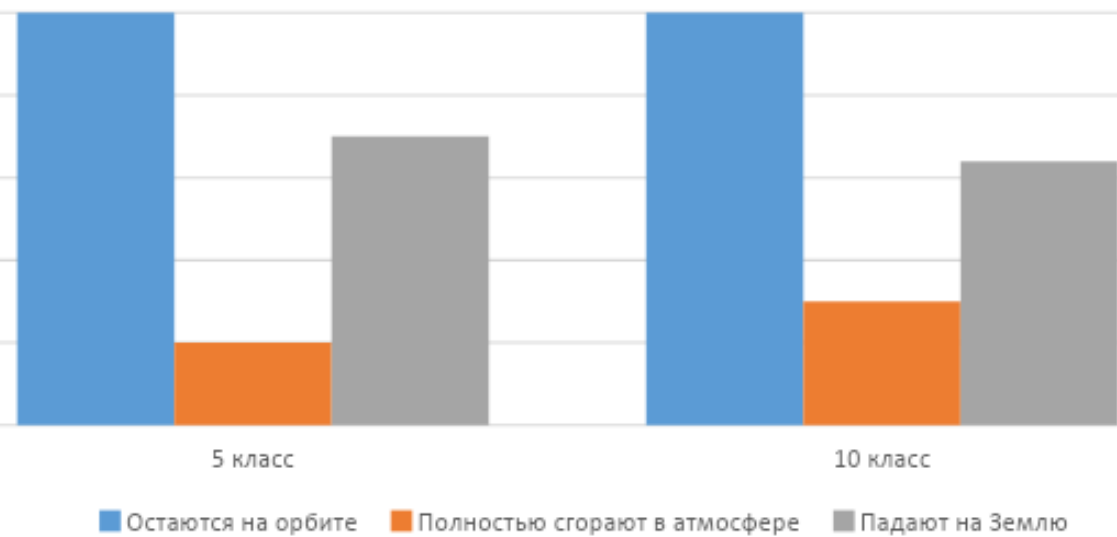
4. Можно ли уменьшить количество мусора на околоземной орбите?



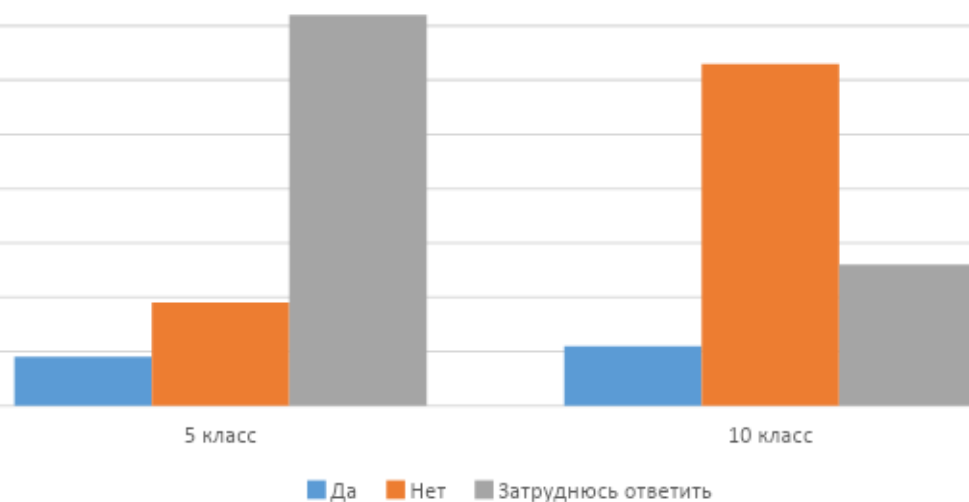
5. Меры борьбы с космическим мусором (Ваши предложения)



6. Куда деваются сломанные спутники (Ваши предположения)



7. Хотите ли вы связать свою профессию с вопросами космической и экологической проблеме?



Вывод:

Подводя тоги анкетирования, которое прошло среди учеников 5 и 10 классов, наглядно видно, что учащиеся 5 класса менее осведомлены о проблеме космического мусора нежели учащиеся 10 класса

ВЫВОД:

Моя гипотеза, что современные школьники ничего не знают о космическом мусоре и поэтому в будущем проблема уменьшения количества космического мусора на околоземной орбите останется актуальной, к счастью не подтвердилась.

В будущем, возможно, именно сегодняшнее поколение сможет решить проблему с космическим мусором.

Многие проекты нацелены на то, чтобы после сбора мусора направить его на землю для сжигания в плотных слоях атмосферы, но я предлагаю рассмотреть и другой вариант: вторичное использование уже отработавших свой срок спутников. Многие спутники, которые потеряли связь с Землёй, всё ещё находятся в неплохом состоянии и, если их ловить, не причинив особого урона, их можно будет перебирать, пригодные запчасти использовать для новых спутников, а уже ненужные утилизировать.

Космический мусор – это не проблема одного или нескольких государств, не проблема космических держав, это общечеловеческая проблема. Я рекомендую распространять информацию о космическом мусоре и его влиянии, для того, чтобы люди были более осведомлёнными. Надеюсь, что благодаря данной информации, люди будут предлагать новые методы борьбы с космическим мусором, возможно, кто-то решит посвятить свою жизнь развитию науки для борьбы с данной проблемой.



Спасибо за внимание!