



Тема **МЕТЕОРИТЫ**

**Выполнил ученик 4 «Б» класса**  
**МБОУ СОШ № 155**  
**г.о. Самара**  
**Митюхин Кирилл**

**Научный руководитель: Хоружева И.А.**

Тема исследовательской работы «Метеориты» выбрана потому, что мне это показалось интересным после того, как я прочитал несколько книг на эту тему.

Актуальность темы очевидна, так как совсем недавно, в феврале прошлого года, произошло падение Челябинского метеорита - одного из крупнейших за последнее время.

Цель исследования – изучение метеоритов.

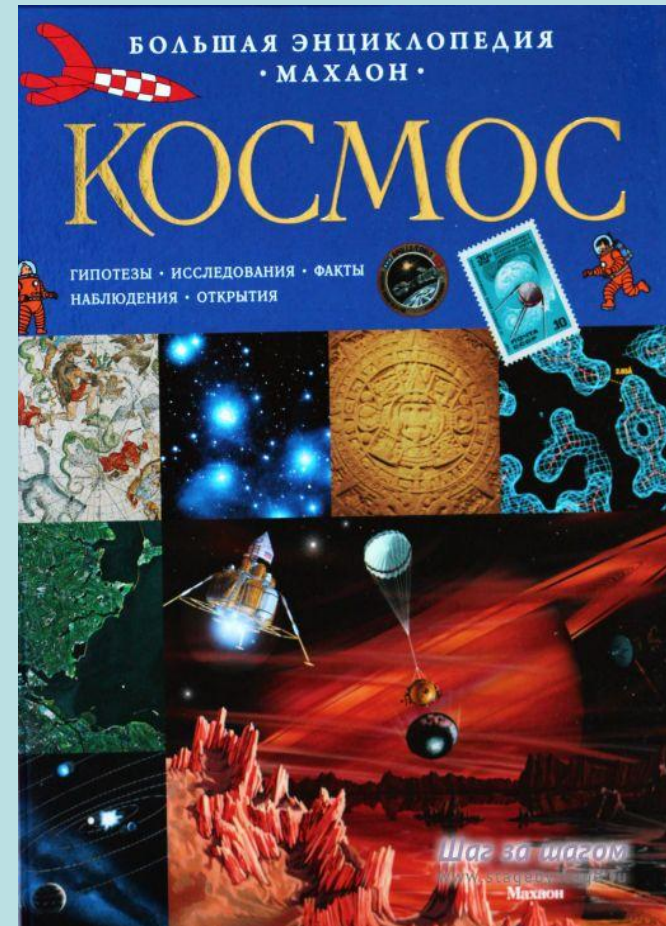
Задачи исследования:

1. Анализ теоретического материала, связанного с изучением метеоритов.
2. Проведение опыта по обнаружению мельчайших частиц метеоритов.



Книга Дюла Мачкаши «Петя и путешествие в космос»

# Книги про звезды и космос



В этих книгах рассказывается об астрономии и значении звёздного неба, а также о солнце, звёздах, луне и созвездиях и о том, как найти на небе звезды и созвездия. В книгах также описано, как изучать звёздное небо с помощью телескопа и как он работает. Особенно мне в них понравилась информация про кометы и метеориты.

# Метеорит - это кусок внеземного вещества, упавший на поверхность Земли; дословно – «камень с неба».



**Гоба- крупнейший из найденных метеоритов**

Геологи, химики и физики собирают и изучают метеориты уже более 200 лет. Хотя первые сообщения о падении метеоритов появились давно, ученые относились к ним весьма скептически. Разнообразные факты заставили их, в конце концов, поверить в существование метеоритов. Теперь считается, что метеориты - это фрагменты астероидов и комет. Метеориты делят на "упавшие" и "найденные".

# Падение метеоритов



**Кратер от падения метеорита в Аризоне**

До тех пор, пока метеорит не достиг Земли, его называют метеороидом. На высоте около 100 км из-за трения о воздух метеороид начинает нагреваться, его поверхность раскаляется, и слой толщиной в несколько миллиметров плавится и испаряется. В это время его видно как яркий метеор. Крупные метеориты тормозятся незначительно и при ударе производят взрыв с образованием кратера.

# Крупные современные метеориты, обнаруженные на территории РФ

- Тунгусский метеорит. Упал в 1908 году в бассейне реки Подкаменная Тунгуска в Сибири.
- Метеорит Царёв (метеоритный дождь). Упал в 1922 году вблизи села Царёв Волгоградской области.
- Сихотэ-Алинский метеорит. Упал в Уссурийской тайге в 1947 году.
- Витимский болид. Упал в районе посёлков Мама и Витимский Иркутской области в 2002 году.
- Челябинский метеорит. Падение метеорита произошло в 2013 году под Челябинском.

# Тунгусский метеорит



Около 7 часов утра, 30 июня 1908 года, в северо – западном направлении над тайгой Центральной Сибири, прямо в междуречье полноводной Лены и Нижней *Тунгуски*, со всевозможными аудио и визуальными эффектами пронесся гигантский шаровидный болид.

Место падения Тунгусского метеорита – озеро Чеко

# Последствия взрыва Тунгусского метеорита



Полет метеорита завершился мощным взрывом, в результате чего произошел повал тайги. Взрыв метеорита произошел не в момент, когда он упал на землю, а еще в воздухе, в полете.

Повал тайги после взрыва Тунгусского метеорита



# Челябинский метеорит



**След от болида над Челябинском  
15 февраля 2013 года**



**Вид из Екатеринбурга, примерно 200  
км от эпицентра взрыва**

Метеорит диаметром 17 метров и массой 10 тыс. тонн вошел в атмосферу Земли на скорости около 18 км/с.

Спустя примерно 32,5 сек. после входа в атмосферу небесное тело разрушилось. Это самый большой метеорит, после тунгусского.

# Поиски фрагментов Челябинского метеорита



В середине февраля ученые осмотрели предполагаемые места падения обломков метеорита и собрали много фрагментов черной породы. Еще много частиц метеорной породы были найдены в районе озера Чебаркуль.

Фрагмент челябинского метеорита,  
найденный около Еманжелинска.  
Масса 112г.

A night sky filled with stars, with a bright comet streaking across the lower right portion. The background is a gradient of dark blue to black, with a reddish-orange glow in the upper right corner. The text is centered in a bold, blue font.

**Исследовательская работа  
Ловец метеоритов**

# Подготовка к опыту



Пустой таз для сбора дождевой воды

В книге большая энциклопедия «Космос» я прочитал, как можно самому сделать опыт и найти мельчайшие частицы метеоритов. Для этого, в августе прошлого года, на даче перед дождем, мы поставили пустой таз на место, куда стекает вода с крыши дома.

# Проведение опыта



После дождя, тазик с набранной дождевой водой мы переставили под крышу и ждали до того момента, когда испарится вода.

Тазик с набранной дождевой водой

# Через несколько дней вода испарилась



Осадок и мусор на дне таза

# Магнит для проведения опыта



Размер магнита



Подтверждение свойств магнита

# Исследование осадка



Поиск магнитом



# Результаты опыта



Я поводил магнитом над осадком в тазу и к сожалению, не обнаружил на магните металлических частичек

# Заключение

В данной работе я изучил материал про метеориты и рассказал про самые известные метеориты России. Провел опыт по поиску мельчайших фрагментов метеоритов. Интерес к данной теме у меня возник еще и потому, что летом на даче мы часто сидели у костра и наблюдали за звездным небом. Там я впервые увидел падающие «звезды».

В заключение, мне хочется сказать, что исследовать метеориты очень интересно. Я очень хочу иметь телескоп и через него наблюдать за звездами и другими небесными телами. Когда я вырасту, то планирую продолжить изучение метеоритов и других небесных тел.

# Список литературы

1. Дюла Мачкаши «Петя и путешествие в космос».
2. В.И. Цветков «Звездное небо» (Популярная научно-практическая энциклопедия).
3. Большая энциклопедия Махаон «Космос».
4. Интернет-ресурсы.



**Спасибо за внимание!**