

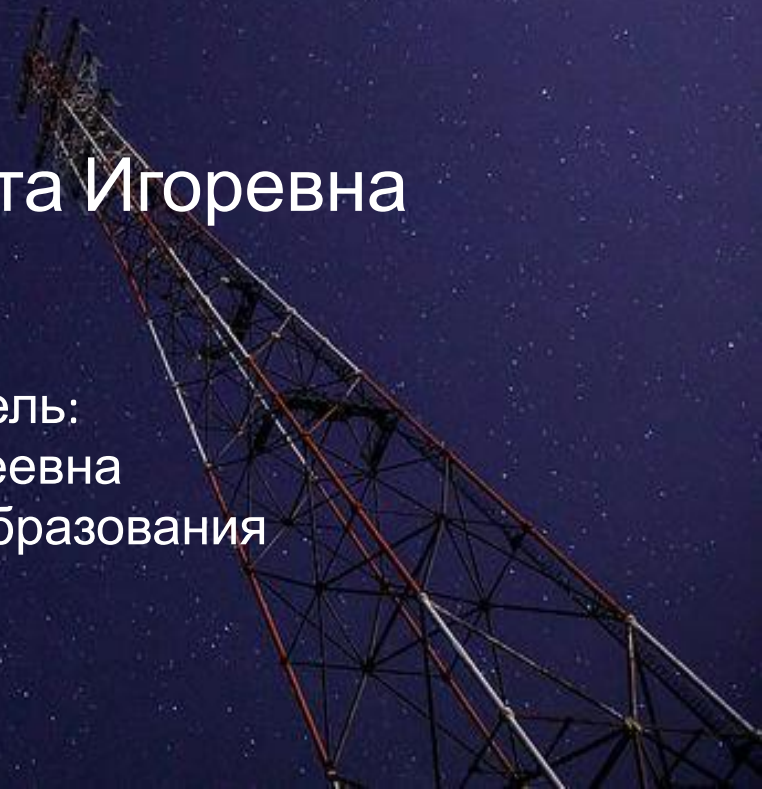
# Дом юных техников

городской округ Королёв Московской области

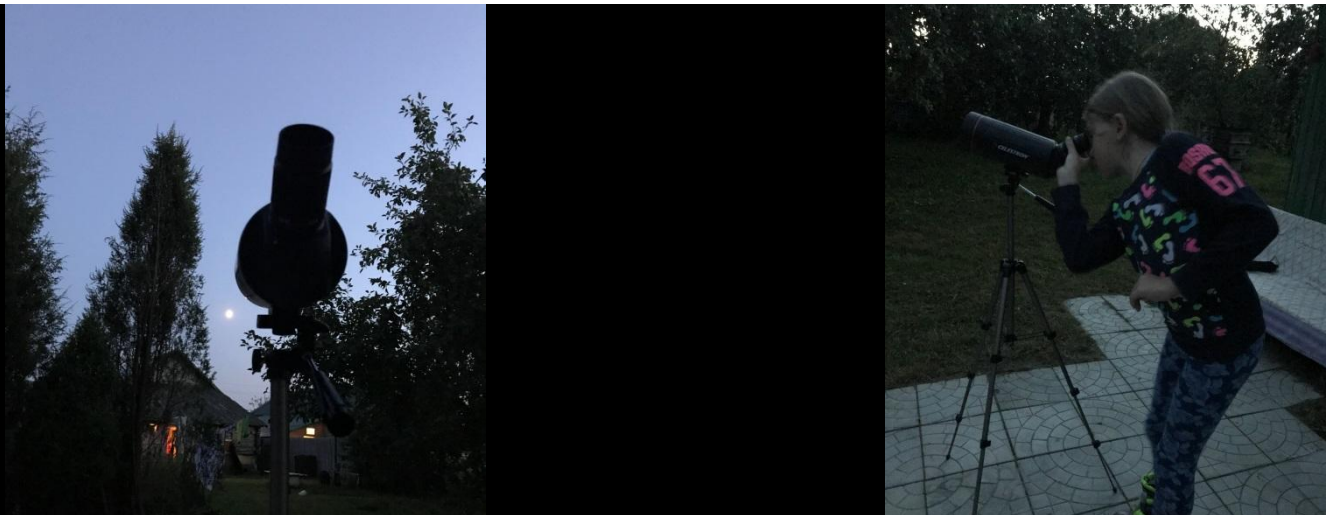
## Метеоры

Автор: Павлова Елизавета Игоревна  
6 класс

Научный руководитель:  
Петрова Галина Сергеевна  
педагог дополнительного образования



**Объект исследования:** *метеоры*



**Предмет исследования:** *метеоры, терминология и классификация особенности наблюдения*

**Цель исследования:** познакомиться с имеющейся информацией о метеорах и методах их наблюдения.

**Задачи:**

1. Собрать информацию о метеорах.
2. Проанализировать и систематизировать полученную информацию.
3. Подготовить презентацию.
4. Познакомить учащихся с результатами проведенного исследования.

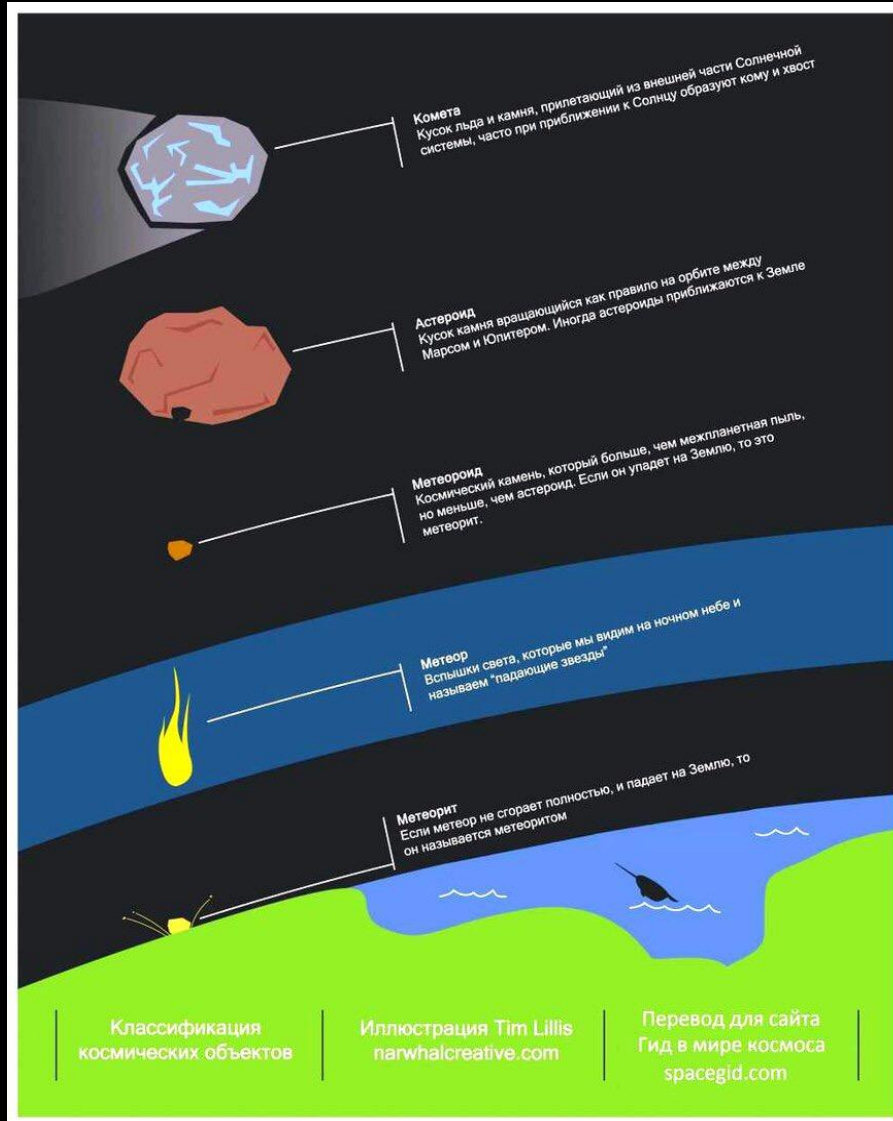
## Методы исследования:

1. Теоретический анализ и обобщение научной литературы и информации из сети Интернет.

2. Выделение и синтез главных компонентов.

3. Подготовка выступления и презентации.

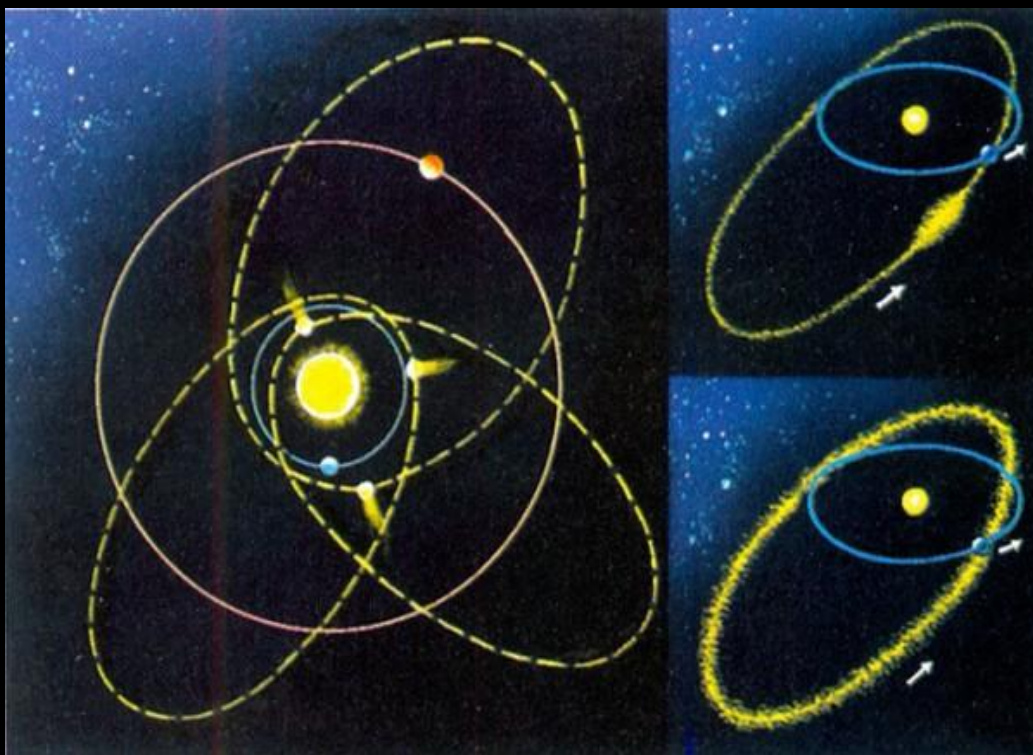
# Путаница в терминологии



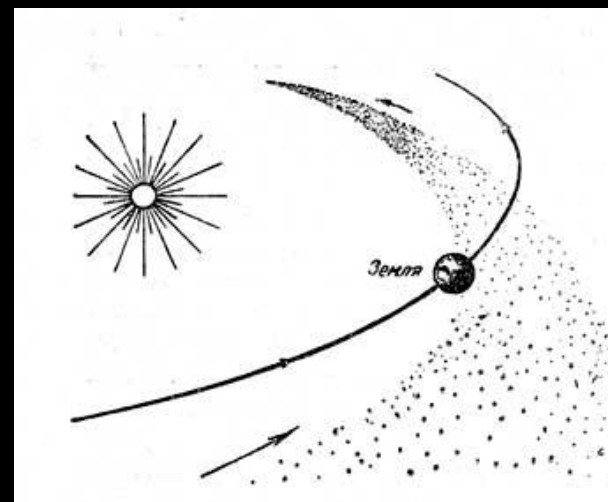
Метеорные тела — это фрагменты астероидов и комет, которые обращаются вокруг Солнца. Попадая в атмосферу Земли, они вспыхивают и оставляют в небе яркую светящуюся полосу. В этот момент жизни метеорное тело называется метеором или «падающей звездой». Если метеор сгорает в атмосфере не полностью, он падает на Землю. Тогда мы говорим о нем как о метеорите.

Метеорное вещество – в межпланетном пространстве, твердые тела (метеорные тела), более мелкие, чем Малые планеты и кометы, движущиеся вокруг Солнца. По фотографическим и радиолокационным наблюдениям определены орбиты нескольких десятков тысяч метеорных тел.

Подавляющее большинство их движется по эллиптическим орбитам вокруг Солнца.



Пересечение орбиты Земли с орбитой метеорного роя



**Метеорный ПОТОК** – совокупность метеоров, возникающих в атмосфере при встрече Земли с метеорным роем — метеорными телами, движущимися по близким орбитам и связанными общностью происхождения. Траектории всех метеоров потока почти параллельны и кажутся расходящимися приблизительно из одной точки — радианта Метеорного потока.



# Метеорный патруль

Метеорный патруль – система нескольких фотографических агрегатов, предназначенная для наблюдений метеоров. Каждый агрегат Метеорного патруля состоит обычно из 4–6 широкоугольных фотографических камер, устанавливаемых так, чтобы все они вместе охватывали возможно большую область неба.





# Самые заметные метеорные потоки

Название	Обычное число метеоров в час во время пика активности	Когда наблюдать
Метеорный поток Квадрантиды	45-200	с 28 декабря по 7 января пик 3-4 января
Метеорный поток Геминиды	до 100 и более	первая половина декабря пик 13-14 декабря
Метеорный поток Персеиды	~60-100	с 17 июля по 24 августа пик ~12 августа
Метеорный поток Эта- Аквариды	до 70	с конца апреля до середины мая пик 5-6 мая
Метеорный поток Ориониды	25	пик 21-22 октября
Метеорный поток Лириды	18 (90 в 1982г.)	15-20 апреля
Метеорный поток Леониды	20-30 (150000 в 1966 г.)	с 14 по 21 ноября

# Гемениды.

Метеорный поток Геминиды. На данный момент это один из лучших и, наверное, самый надежный из крупнейших ежегодных потоков. Он порожден астероидом Фаэтон диаметром около 5 км, который, возможно, является выродившейся кометой.



# Леониды.

Леониды - ежегодный метеорный поток, радиант которого лежит в "серпе" созвездия Льва. Пик потока приходится на 17 ноября, а обычная продолжительность - около четырех дней. Хотя в эти дни каждый год наблюдается лишь небольшое число метеоров, иногда отмечаются и захватывающие зрелища. Так, в 1966 г. можно было увидеть до 40 метеоров в секунду!



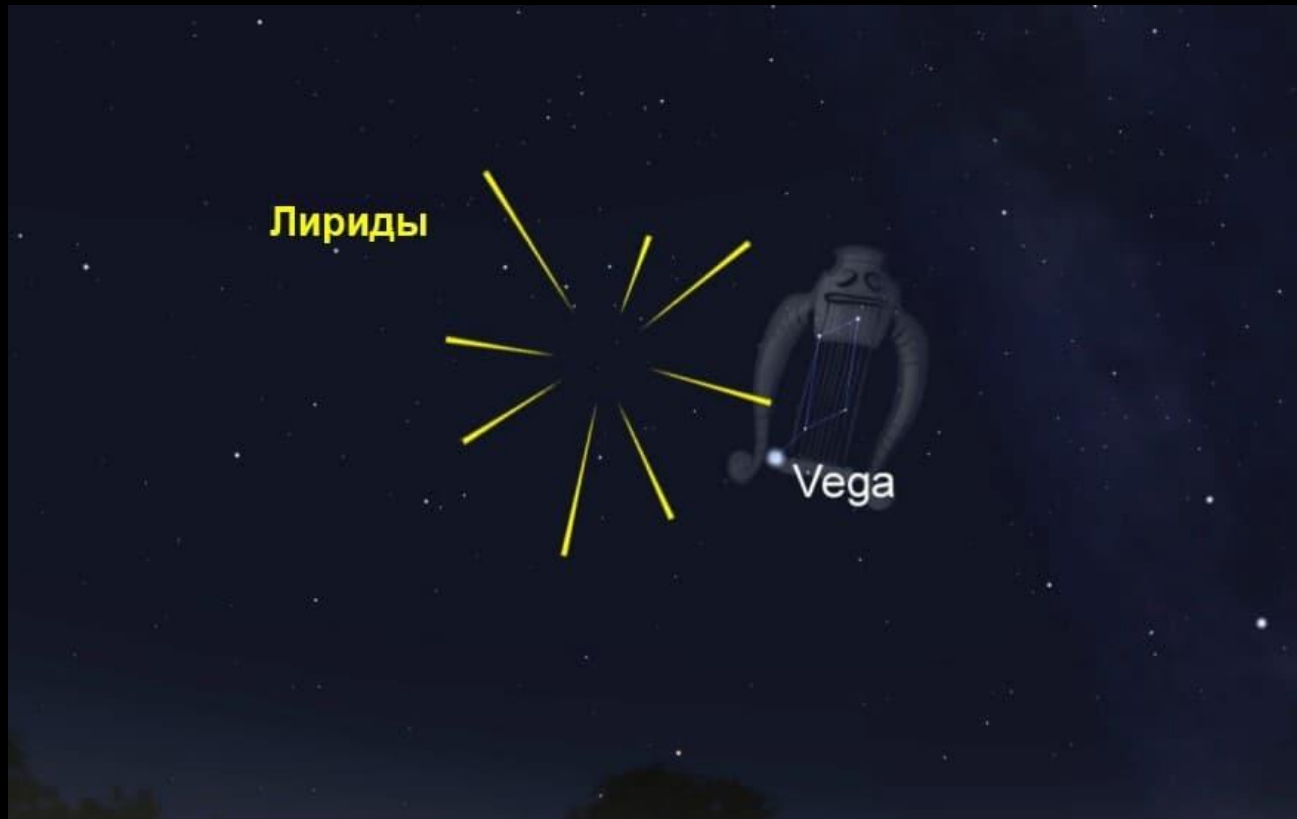
# Персеиды.

Персеиды – метеорный поток созвездия Персея: когда наблюдать, пик активности, расположение, связь с кометой Свифта-Туттля, исследование, интересные факты. Персеиды – ежегодный метеорный поток, длящийся с 23 июля по 20 августа. Связан с кометой Свифта-Туттля. Пик приходится на 12-13 августа. Иногда его именуют «слезы Святого Лаврентия», так как выпадает на дату его мученичества (10 августа).



# Лириды.

Лириды (апрельские Лириды) – один из старейших метеорных потоков, зафиксированные еще 2600 лет назад. Метеоры можно наблюдать с 16-25 апреля. Пик наступает с 22-23 апреля. Поток связан с кометой C/1861 G1 – комета Тэтчер. При максимуме заметно 5-20 метеоров в час. Средняя скорость – 10 метеоров в час.



# Как же наблюдать метеорный поток?

Есть несколько нежелательных факторов при наблюдении потока, которые влияют на количество замеченных метеоров. Это:

1. облачность, туман, дымка, прозрачность и стабильность атмосферы;
2. наличие на небе Луны вблизи радианта потока;
3. наличие ярких искусственных источников света.



При соблюдении простых условий, можно не только насладиться красивым зрелищем, но и принести пользу науке.

# С чего начать?

Для начала можно заняться простейшим подсчетом в отдельности ярких и слабых метеоров в выбранной части неба за определенные равные промежутки времени (20 минут, 30 минут, 1 час), отмечая по часам моменты начала и конца наблюдений. Эти данные помогут изучить распределение метеорных тел вдоль их орбиты, поскольку в разные годы Земля встречает различные части одно и того же роя, соответственно меняется и интенсивность метеорного потока.

Для более серьезных наблюдений необходимо определять звездную величину метеора, угловую скорость и длину, направление и зенитное расстояние. О методиках организации таких наблюдений можно прочитать в астрономических справочниках. Все собранные данные отправляются в Международную метеорную организацию IMO (International Meteor Organization).



## Список используемой литературы и источников

1. Большая советская энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия. 1969 - 1978 В.Н. Лебединец)
2. Лит.: Бабаджанов П. Б., Крамер Е. Н., Методы и некоторые результаты фотографических исследований метеоров, М., 1963;
3. Катасев Л. А., Исследование метеоров в атмосфере Земли фотографическим методом, Л., 1966.
4. М. Е. Прохоров/ГАИШ, Москва – Астрономия, астрология и интернет – 2016
5. <https://v-kosmose.com/meteoryi-i-meteorityi/>
6. <http://astro-bratsk.ru/content-observer/332-meteor-shower-observer.html>
7. <http://astronom-us.ru/meteory/schitaem-meteory.html>



Спасибо за внимание

