

Министерство высшего и среднего образования РФ  
МБОУ СОШ 43 г. Краснодара

# МЕТЕОРИТЫ

Автор Клещевник Даниэль  
6 класс

2016



**Метеорит — твёрдое тело космического происхождения, упавшее на поверхность крупного небесного тела.**

**Большинство найденных метеоритов имеют вес от нескольких граммов до нескольких килограммов.**

**Крупнейший из найденных метеоритов — Гоба (вес 60 тонн). Полагают, что в сутки на Землю падает 5—6 т метеоритов, или 2 тыс. тонн в год.**

**Существование метеоритов не признавалось ведущими академиками XVIII века, а гипотезы внеземного происхождения считались лженаучными. Парижская академия наук в 1790 г. приняла решение не рассматривать впредь сообщений о падении камней на Землю как о явлении невозможном. Во многих музеях метеориты изъяли из коллекций, чтобы «не сделать музеи посмешищем».**



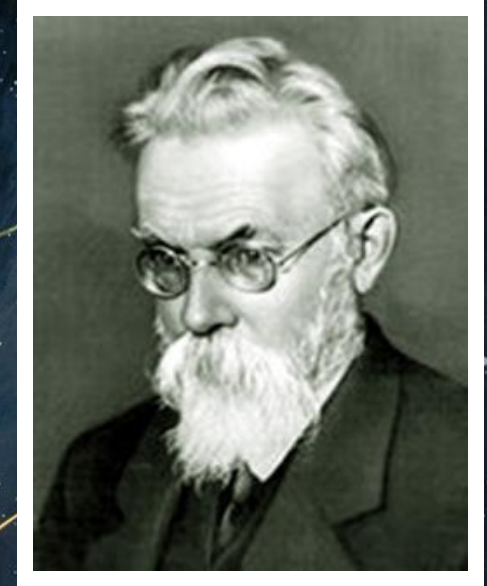
**В Российской академии наук сейчас есть специальный комитет, который руководит сбором, изучением и хранением метеоритов. При комитете есть большая метеоритная коллекция.**



На месте падения крупного метеорита может образоваться кратер (астроблема). Один из самых известных кратеров в мире — Аризонский. Предполагается, что наибольший метеоритный кратер на Земле — Кратер Земли Уилкса (диаметр около 500 км).



Изучением метеоритов занимались академики  
В. И. Вернадский, А. Е. Ферсман, известные  
энтузиасты исследования метеоритов  
П. Л. Драверт, Л. А. Кулик и многие другие.




**Метеорное тело входит в атмосферу Земли на скорости около 11-25 км/сек. На такой скорости начинается его разогрев и свечение. За счет обгорания и сдувания набегающим потоком частиц вещества метеорного тела масса тела, долетевшего до земли, может быть меньше, а в некоторых случаях значительно меньше его массы на входе в атмосферу.**





**Кроме того, может произойти разрушение метеорного тела на фрагменты, что приводит к выпадению метеоритного дождя.**





**При большой скорости вхождения в атмосферу из десятков и сотен тонн начальной массы до земли долетает всего несколько килограммов или даже граммов вещества. Следы сгорания метеорного тела в атмосфере можно найти на протяжении почти всей траектории его падения.**



**Если метеорное тело не сгорело в атмосфере, то по мере торможения оно теряет горизонтальную составляющую скорости. Это приводит к изменению траектории падения от часто почти горизонтальной в начале до практически вертикальной в конце. По мере торможения свечение метеорного тела падает, оно остывает**

По составу метеориты классифицируют на  
каменные, железокаменные и железные

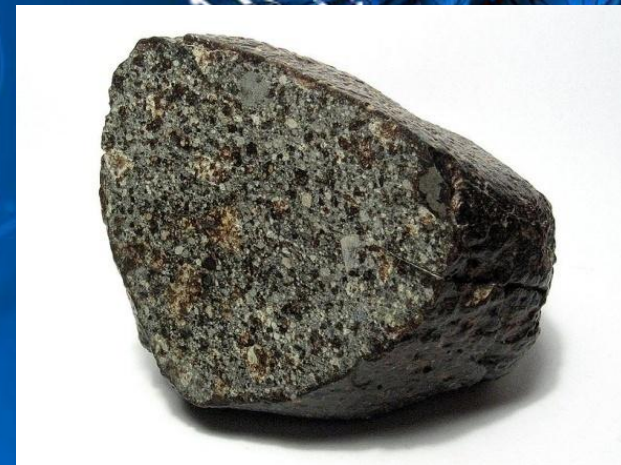


# КАМЕННЫЕ МЕТЕОРИТЫ

## Хондриты

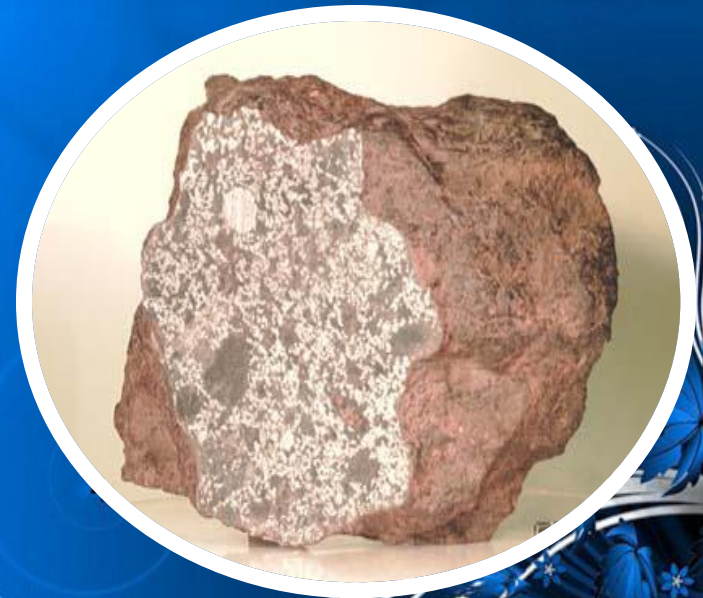
- углистые хондриты
- энстатиновые хондриты
- обыкновенные хондриты

## Ахондриты

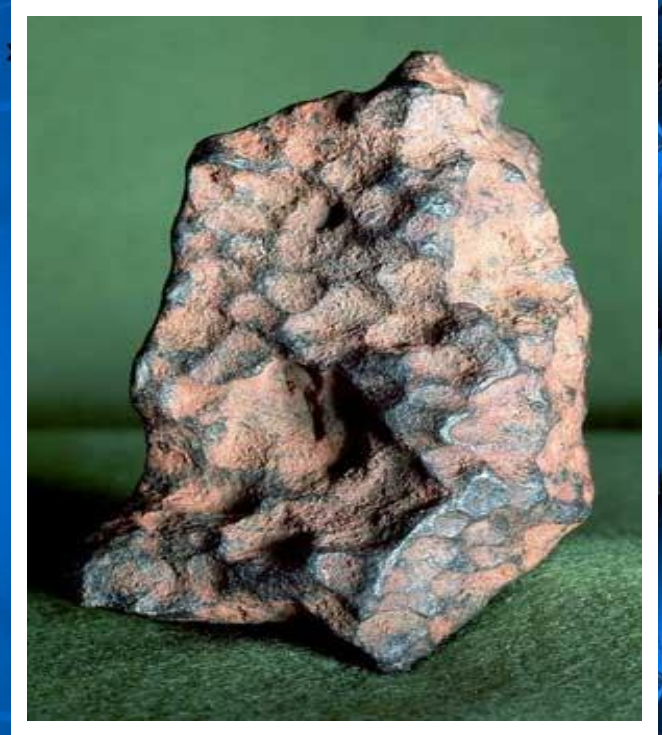


# ЖЕЛЕЗОКАМЕННЫЕ

- Паласиты
- Мезосидериты



**Железные метеориты в основном состоят из железа(90-95%), небольшого количества никеля и незначительных включений других металлов. Они составляют 5,7 % падений.**



# Классификация по методу обнаружения

- *падения* (когда метеорит находят после наблюдения его падения в атмосфере)
- *находки* (когда метеоритное происхождение материала определяется только путём анализа)

# Следы внеземной органики метеоритов


## Углистый комплекс

Внутри углистых метеоритов сохраняются такие минералы, как — например, гипс. Таким образом стало возможным при исследовании химической природы подобных метеоритов обнаружить в их составе вещества, которые в современных земных условиях являются органическими соединениями, имеющими биогенную природу



**При исследовании каменных метеоритов обнаруживаются так называемые «организованные элементы» — микроскопические (5-50 мкм) «одноклеточные» образования, часто имеющие явно выраженные двойные стенки, поры, шипы и т. д.**

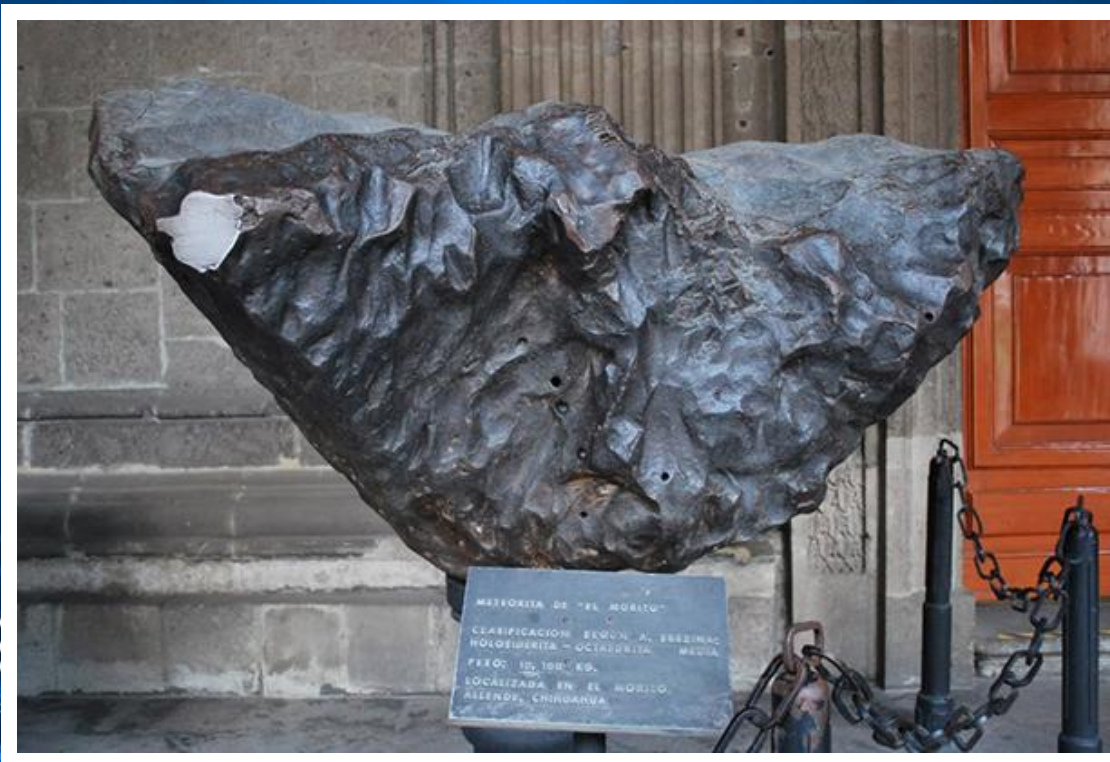
**На сегодняшний день не является неоспоримым фактом, что эти окаменелости принадлежат останкам каких-либо форм внеземной жизни. Но, с другой стороны, эти образования имеют такую высокую степень организации, которую принято связывать с жизнью. Кроме того, такие формы не обнаружены на Земле**



**Особенностью  
«организованных  
элементов»  
является также их  
многочисленность:  
на 1г. вещества  
углистого  
метеорита  
приходится  
примерно 1800  
«организованных  
элементов».**

Некоторые интересные метеориты:

**ALLENDE**, Альенде (исп. Allende) — крупнейший углистый метеорит, найденный на Земле 90 (Мексика).



*Lebanon*— самый большой метеорит,  
когда-либо найденный на Марсе.





**Гоба (Намибия) — самый большой известный метеорит на Земле**

**Аргентинский метеорит (вес 30,8 тонн) — второй по величине известный метеорит.  
Найден в сентябре 2016 года**





*Тунгусский метеорит* («Тунгусский феномен»).

Упал 30 июня 1908 года в бассейне реки  
Подкаменная Тунгуска в Сибири.

Общая энергия оценивается в 15-40 мегатонн  
тротилового эквивалента, что соответствует  
энергии крупной водородной бомбы.

Взрывной волной было повалено 2100 кв.км леса,  
в радиусе 200 км были выбиты стёкла домов;  
вскоре началась магнитная буря.



***Царев метеорит*** (метеоритный дождь). Упал 6 декабря 1922 г. вблизи села Царев Волгоградской области. Это каменный метеорит. Общая масса собранных осколков 1,6 тонны на площади около 15 кв. км. Вес самого большого упавшего фрагмента составил 284 кг. Метеорит был найден только в 1968 году.



**Витимский болид.** Упал в районе посёлков Мама и Витимский Мамско-Чуйского района Иркутской области в ночь с 24 на 25 сентября 2002 года. Энергия взрыва метеорита 200 тонн тротилового эквивалента, при начальной энергии 2,3 килотонны, максимальная начальная масса (до сгорания в атмосфере) 160 тонн, а конечная масса осколков порядка нескольких сотен килограмм.



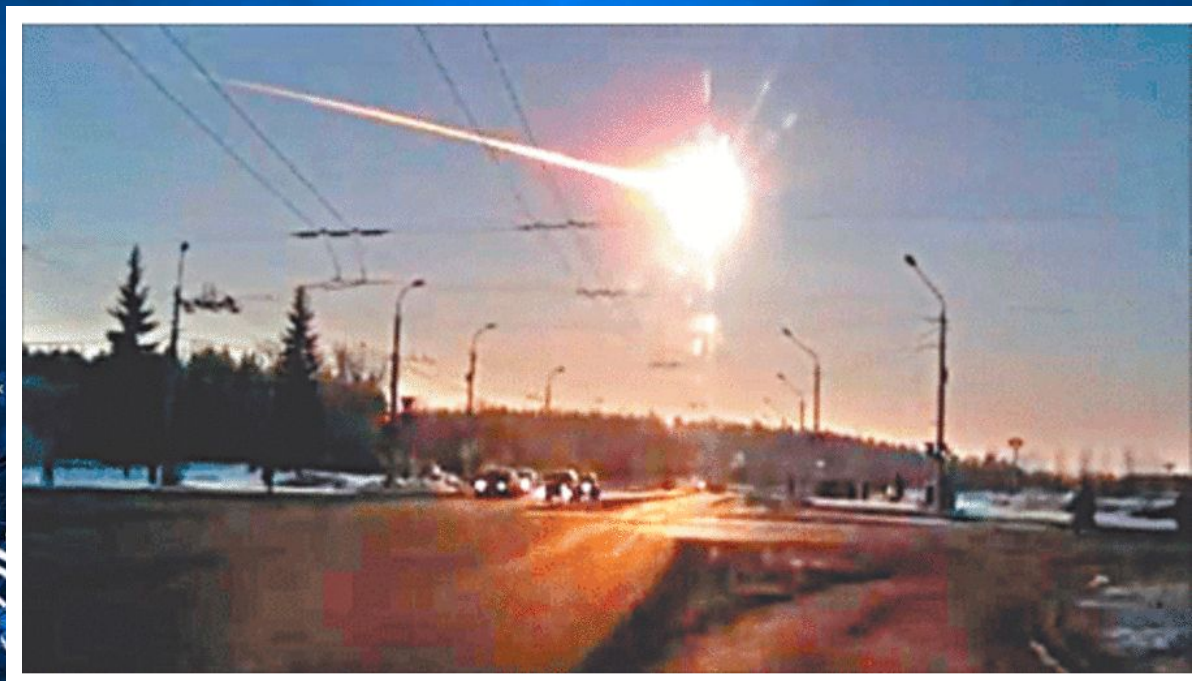
**Сихотэ-Алинский метеорит** (общая масса осколков 30 тонн, энергия оценивается в 20 килотонн). Это был железный метеорит. Упал в Уссурийской тайге 12 февраля 1947 году и выпал железным дождём на площади на площади 35 кв. метров.



## Челябинский метеорит.

Масса самого крупного осколка — 654 кг.

Падение метеорита вблизи города с крупными промышленными объектами произошло 15 февраля 2013 года в России, под Челябинском.



**Самые крупные метеоритные кратеры:**

***Вредефорт* в Южной Америке  
, самый большой ударный кратер на  
Земле (диаметр 300 км.)**



***Маникуаган*** (диаметр 100 км.) расположен в провинции Квебек (Канада)



*Полигай* кратер в России на  
Среднесибирском плоскогорье  
(диаметр 100 км.)



**Акраман в Австралии (диаметр 90 км.)**





**Кратер *Пингалут* в Канаде  
(диаметр 3,4 км.)**





***Аризонский* кратер в США  
(диаметр 1,2 км.)**

**Многие люди, в том числе и специалисты, верят, что метеориты – источник жизни, что именно они когда-то занесли жизнь и на Землю.**





**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ**