

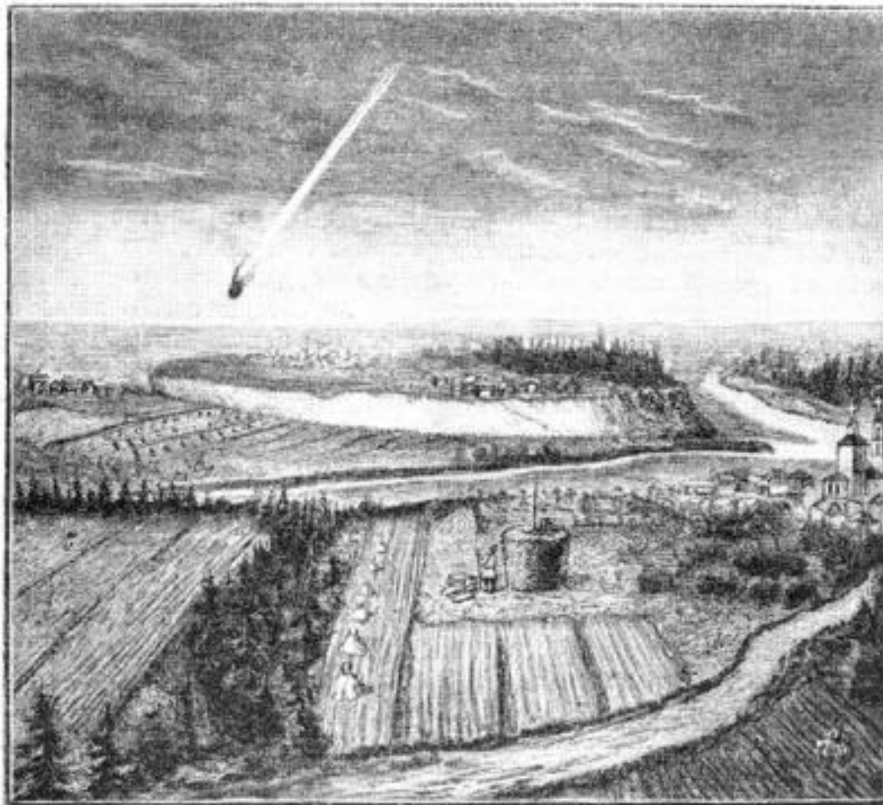
Квест-игра «По следам метеорита»

Разработано коллективом учителей Россомагина О.П. учитель истории, Калашникова М.Г. учитель математики, Ахметханова А.Г. учитель начальных классов.

30 августа 1887 года прошел над Таборами метеоритный дождь. Около 12ч.30 – 40 минут дня при совершенно ясном небе пролетела почти горизонтально огненная масса оставила за собой светлый дымчатый след..

Мы предлагаем вам пройти по следам метеорита. Проведем поисковую операцию.

Астрономический след



Падение метеорита Оханск, около д. Таборы
(по рисунку очевидца)

Что такое метеорит? Метеоры и метеориты

..... называется космическая, которая попадает в земную атмосферу на высокой скорости и полностью, оставляя за собой яркую светящуюся....., в просторечии называемую падающей звездой. Продолжительность этого явления и цвет траектории могут меняться, хотя большинство метеоров появляется и за долю секунды.

.....представляет собой более фрагмент космического вещества, который сгорает в атмосфере и падает на Землю. Вокруг Солнца вращается множество таких фрагментов, различающихся по размеру от нескольких километров до менее 1 мм. Некоторые из них являются частицами....., подвергшихся или прошедших через внутреннюю часть Солнечной системы.

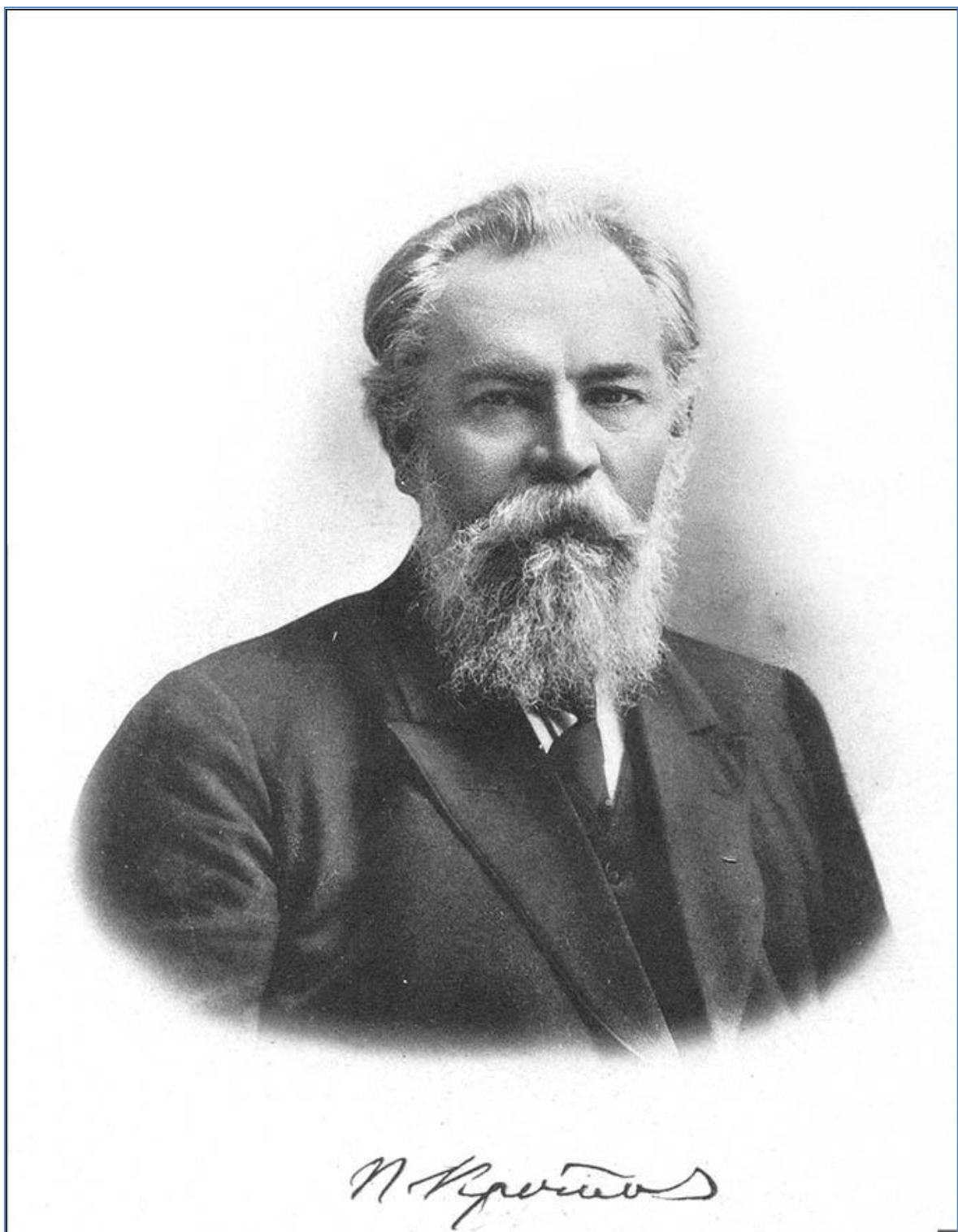
крупный ,метеором, распаду ,частица, сгорает, метеорит , не полностью ,траекторию, исчезает, комет

Что такое метеорит? Метеоры и метеориты

Метеором называется космическая частица, которая попадает в земную атмосферу на высокой скорости и полностью сгорает, оставляя за собой яркую светящуюся траекторию, в просторечии называемую падающей звездой. Продолжительность этого явления и цвет траектории могут меняться, хотя большинство метеоров появляется и исчезает за долю секунды.

Метеорит представляет собой более крупный фрагмент космического вещества, который не полностью сгорает в атмосфере и падает на Землю. Вокруг Солнца вращается множество таких фрагментов, различающихся по размеру от нескольких километров до менее 1 мм. Некоторые из них являются частицами комет, подвергшихся распаду или прошедших через внутреннюю часть Солнечной системы.

След исследователей метеорита



Кротов Петр Иванович (1852-1914)

Геолог, профессор казанского университета.

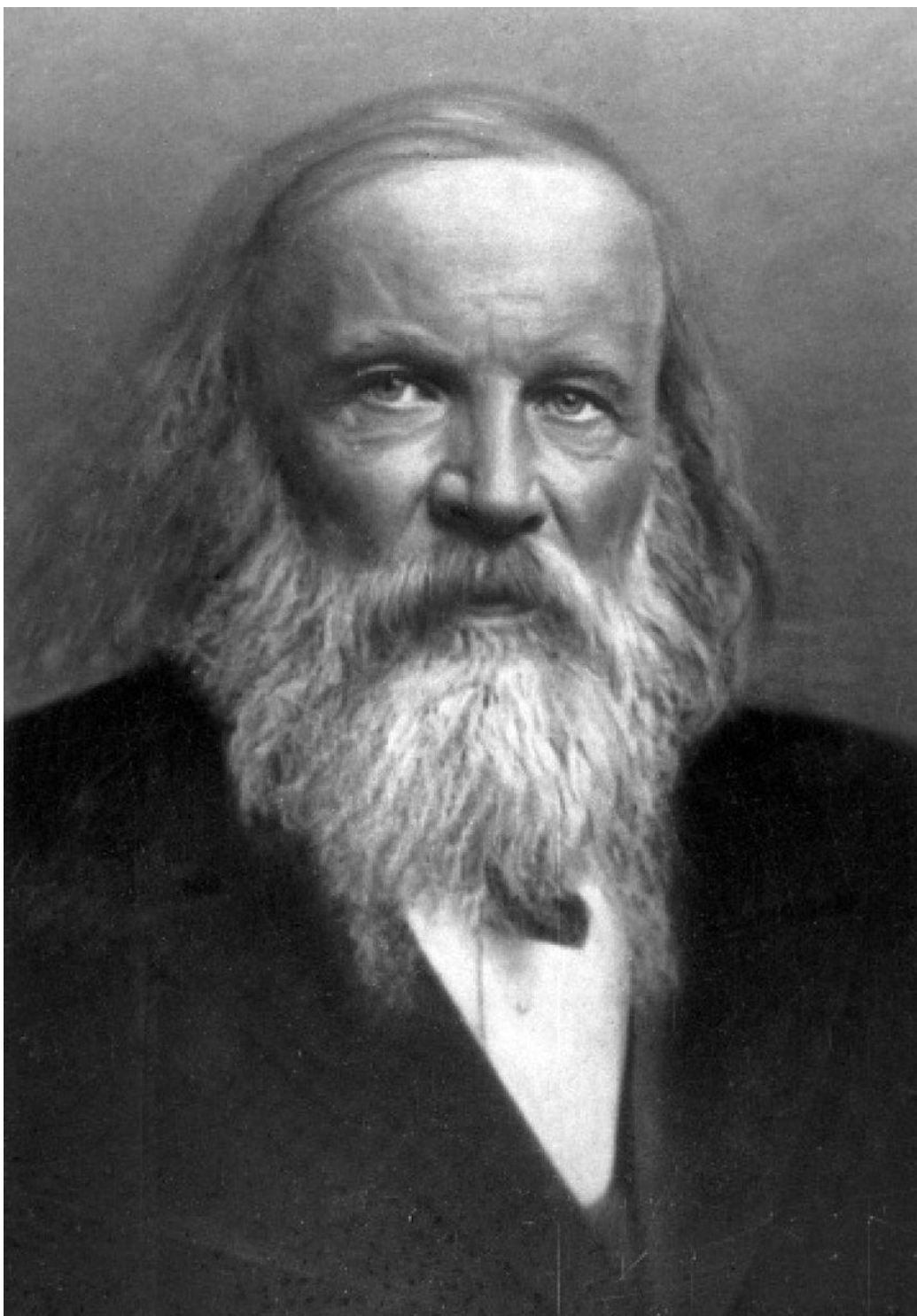
Образование получил в вятской духовной семинарии и на физико-математическом факультете казанского университета, на котором окончил курс в 1878г. Служебная деятельность Кротова П.И. связана с казанским университетом.



Симашко Юлиан Иванович - писатель (1821 - 1893)

Окончил курс в Павловском кадетском корпусе; был учителем в шлиссельбургском уездном училище, потом в Павловском корпусе. Он был одним из учредителей энтомологического общества, устроил мастерскую учебных пособий (под фирмой Я. Фосс, 1859 - 1877), состоял редактором-издателем (1871 - 1876) журнала "Семья и Школа". Известен также как автор "Русской фауны" и географического атласа.

Последние годы занимался изучением и коллекционированием метеоритов.



Менделеев Дмитрий Иванович – (1834-1907)

Русский учёный - энциклопедист: химик, физик, метролог, экономист, технолог, геолог, метеоролог, нефтяник, педагог, преподаватель, воздухоплаватель, приборостроитель. Профессор Санкт-Петербургского университета; член-корреспондент Императорской Санкт-Петербургской Академии наук. Среди наиболее известных открытий - периодический закон химических элементов, один из фундаментальных законов мироздания, неотъемлемый для всего естествознания. Автор классического труда «Основы химии».

Какую роль в изучении Таборского метеорита сыграли эти ученые?

Через 10 дней на месте падения метеорита побывал казанский геолог П.И.Кротов, которому удалось собрать и доставить в геологический музей Казанского университета около 150 кг метеоритного вещества.

Метеориту были посвящены десятки специальных научных и научно-популярных статей, а Ю.И.Симашко, подробно описавший большой каменный дождь под Оханском, первый предложил выделить метеоритику как новую науку, самостоятельную область человеческих знаний.

В сентябре 1887 года пять обломков метеорита попало в Петербург в химическую лабораторию Д.И.Менделеева.

Химический след

Определите тип каменного небесного пришельца



Алексей Петрович Павлов

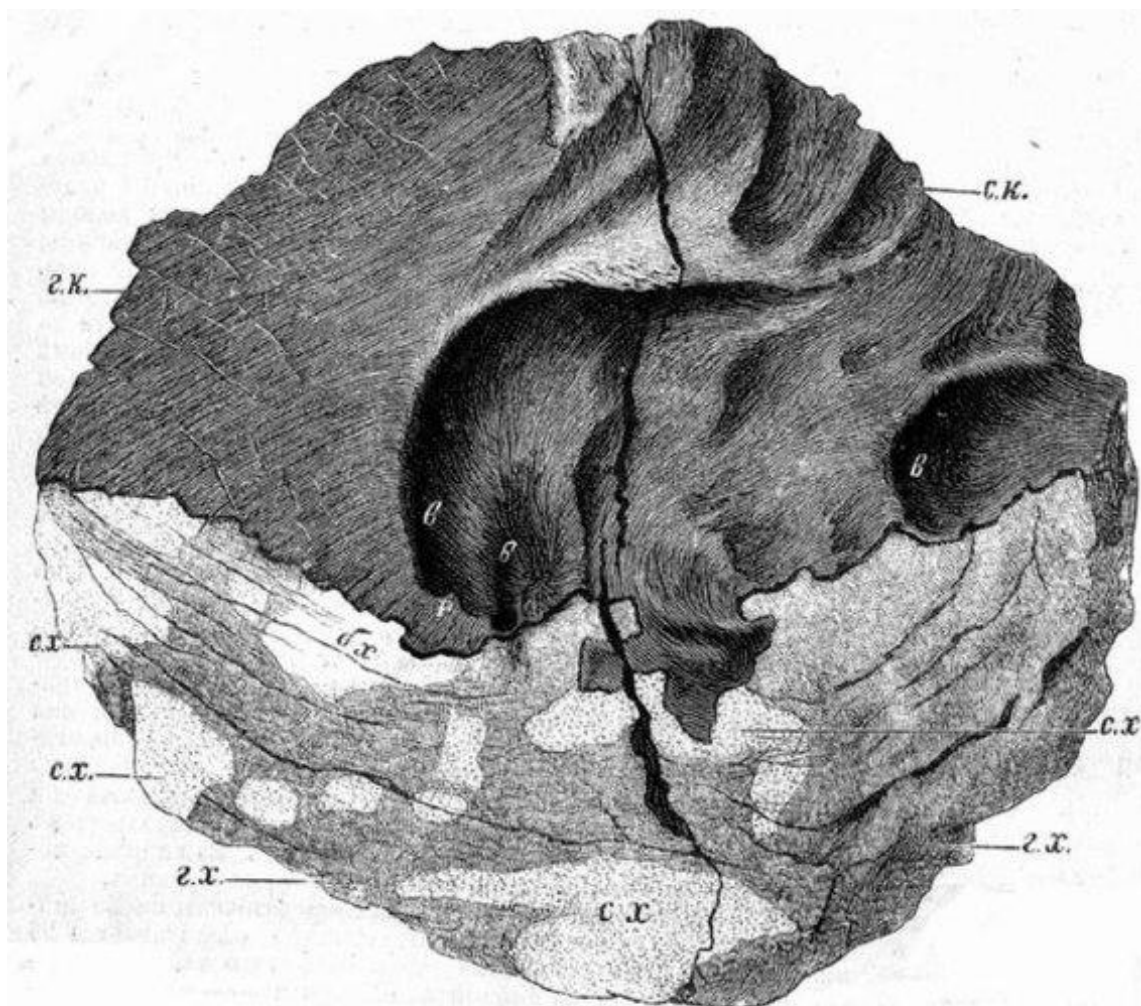
Геолог А.Павлов, описывая Оханский метеорит и другие каменные метеориты, отмечал присутствие в их массе «маленьких шарообразных или вообще округлых зерен величиною обыкновенно с просыное, иногда даже с конопляное зерно или маленькую горошину». Эти крупички минералов были названы хондрами, что в переводе с греческого означает «зерна». А зернистые метеориты стали называться хондритами.

Ко времени падения Оханского метеорита в классификации хондритов насчитывалось более 30 разновидностей. И все же этот метеорит был особенный. Д.И.Менделеев заинтересовался метеоритом и поручил его химический анализ лучшим своим ученикам – студентам Тихонравову, Петрову, Юникову и Троицкому. Несколько обломков были переданы для петрографического изучения геологу А.Иностранцеву. Дважды

Д.И.Менделеев рассказывал об Оханском метеорите на заседаниях Русского физико-химического общества.

Метеорит Оханск III(4) представлен беспорядочной смесью бедных железом магнезиальных хондр, их обломков и фрагментов матрицы, богатой металлическими фазами и троилитом (FeS). В матричном и хондровом материале содержатся сходные по составу оливин, ортопироксен, клинопироксен, второстепенные минералы ([хромит](#), витлокит и др.) и остаточное интерстиционное стекло, по составу которого матрица и хондры существенно различаются. Железо в матрице находится в основном в самородном состоянии в виде камасита, которому подчинены тэнит и троилит. Матрица относительно богата хромитом и витлокитом.

В сульфидно-металлическом матричном веществе обнаружены мельчайшие выделения самородного кремния. Наличие углерода 0,24%.



Нусокъ таборскаго камня, въ $\frac{1}{4}$ наст. велич. Кора: г.к.—гладная, с.к.—струйчатая, в, в, в,—впечатлѣнія струйчатая до 1 дюйма глубиною, Р—выдающееся, нависшее ребро,—Хондритъ: б.х.—бѣлый, г.х.—голубой

Метеориты, как правило, бывают железными, каменными или железоканненными.

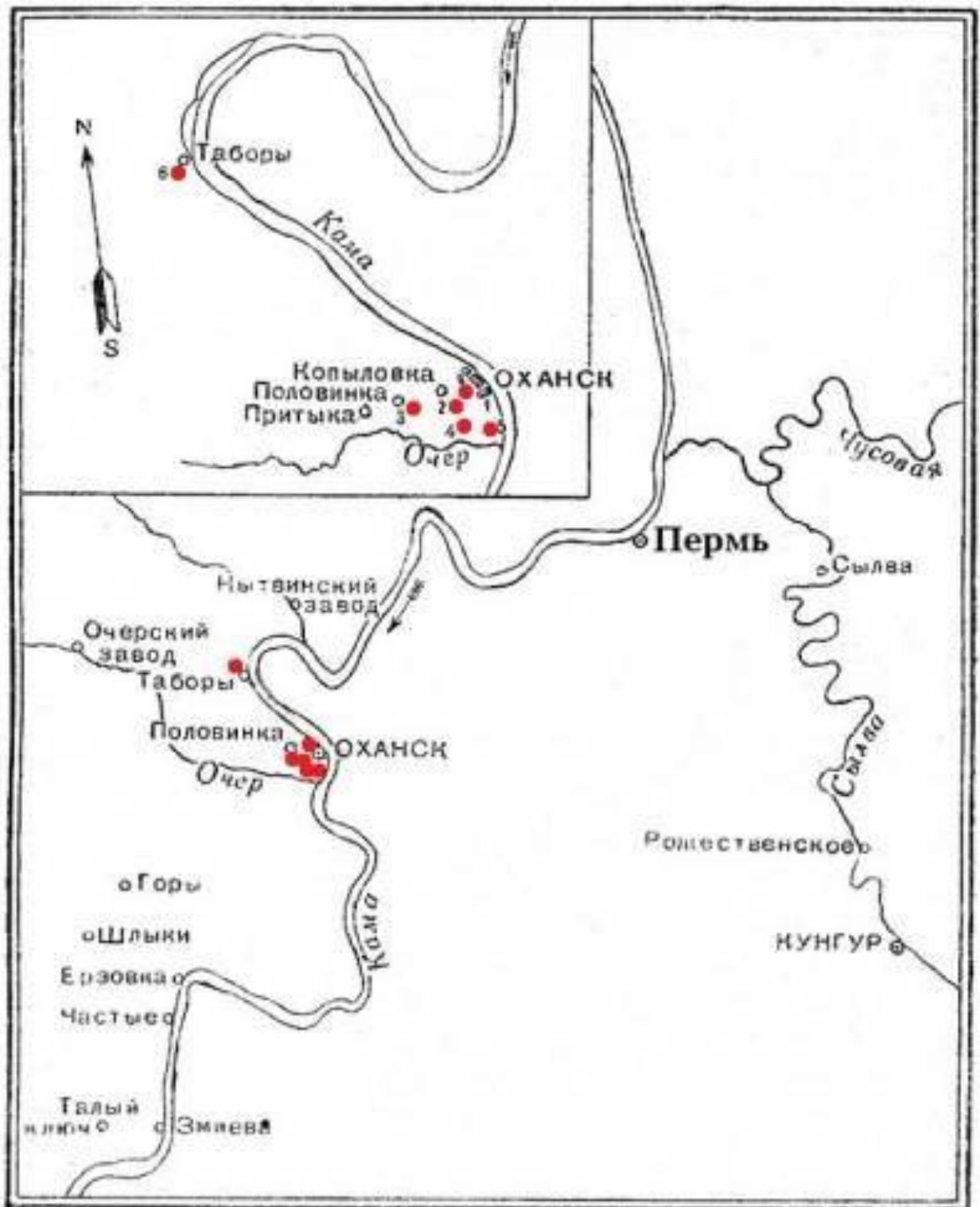
Географический след

Используя текст, на карте нарисуйте траекторию полета метеорита

Замечательное множественное падение (метеоритный дождь) Оханского метеорита произошло 30 августа 1887 г. в бывшем Оханском уезде Пермской губернии. Исследование обстановки падения Оханского метеорита и подробное его описание было выполнено Кротовым Петром Ивановичем, геологом, профессором Казанского университета:

«...Полет этого метеорита был замечен во многих пунктах Оханского, Пермского и Кунгурского уездов Пермской губернии. Так, например, это явление было наблюдаемо в Перми. Здесь, в 12 часов 40 минут пополудни, в тихий, ясный, солнечный день 18 августа некоторые заметили, что «южнее зенита» падает в наклонном положении, в направлении с В на З, большая светящаяся масса, оставляющая за собою громадный сноп искр и струю белого дыма в виде облака. Через 2—3 минуты после этого в Перми слышали глухой раскат грома. Перехожу теперь к метеориту, упавшему около с. Таборского, находящегося верстах в 15—16 от Оханска по прямому направлению, вверх по Каме, на правом берегу этой реки...

Здесь очевидцами полета и падения были крестьяне этого села, от которых и получены мною нижеследующие сведения. По рассказам их, в первом часу дня... над Таборами раздался страшный громовой удар, вызвавший содрогание оконных рам и произведший подавляющее впечатление на людей и животных. Некоторые заметили в это время, что над Камой пролетел со страшным треском большой огненный шар, оставлявший за собою сноп искр и ленту белого дыма, винтообразно извивавшуюся и уносимую воздушным течением к западу; что от этого шара отделилась блестящая часть, пролетевшая в направлении к Оханску, а главная часть его упала на озимое поле в версте к ЗЮЗ от села. Бывшие в это время в поле крестьяне видели, что огненная масса соломенно-желтого цвета летела в наклонном направлении с В на З и упала на землю саженьх в 200 от них, подняв при этом большое облако пыли...



Составьте по теме поисковой операции синквейн

Составьте синквейн

Синквейн - это пятистрочная строфа. «Cinq» во французском языке значит пять. Определите свое отношение к рассматриваемому событию, используя всего пять строк:

- 1 строка** - одно ключевое слово, определяющее содержание синквейна (существительное);
- 2 строка** - два прилагательных, характеризующих данное понятие;
- 3 строка** - три глагола, обозначающих действие в рамках заданной темы;
- 4 строка** - представляет собой фразу, короткое предложение, раскрывающее суть темы или отношение к ней;
- 5 строка** - синоним ключевого слова (существительное)