

# **Исследовательская работа по теме: «Огонь»**

**Выполнили:  
Иванов Иван,  
Виктор Домбров  
Свитенков Владислав**

# ***СОДЕРЖАНИЕ:***

- 1. Введение
- 2. Историческая справка
- 3. Огонь в мифологии и верованиях
- 4. Способы добычи огня в древние времена
- 5. Опыт и выводы
- 6. Неконтролируемое горение
- 7. Пять интересных фактов об огне
- 8. Имена собственные огня
- 9. Заключение
- 10. Литература

# Введение:

- Огонь - одна из основных стихий нашего физического мира. С ним связано много легенд и мифов. Огонь всегда считался священным. Первобытным людям, чтобы добыть огонь, нужно было сильно постараться, поэтому очаг всегда оберегался и поддерживался. Ведь без огня не возможно было согреться или приготовить еду. Знания об огне передавались из поколения в поколение, о его силе отцы рассказывали своим детям, а оберегать огонь было священным долгом каждого человека.
- Многие века люди поклонялись огню. Огонь ассоциируется с красным цветом, югом, планетой Марсом, творческой активностью, геометрической фигурой символизирующей огонь является - треугольник, животными – саламандрой и птицей Фениксом.
- Огонь символизирует с одной стороны грозное, яростное, мстительное пламя грозящее уничтожением; с другой стороны это стихия очищающего пламени, дающего свет и тепло.
- Добыча огня - огромный шаг человека к независимости от горящего на данный момент очага и к развитию первых успехов в науке. Человек нашел способ добычи огня, и даже не один. Эти способы существовали многие тысячелетия, и лишь несколько сотен лет назад с развитием химии стала доступна менее трудоемкая добыча огня. Есть еще много фактов об огне, поэтому эта тема заинтересовала меня и хотелось бы осветить ее в своей исследовательской работе, а также самому попробовать добыть огонь одним из древних способов.
- **Объект исследования:** огонь
- **Цель работы:**
- Собрать интересные факты об огне, его добыче и рассказать одноклассникам.

# Огонь:

- **Огонь** — представляет собой смесь раскалённых [газов](#) и [плазмы](#), выделяющихся в результате:
  - - произвольного/непроизвольного нагревания [горючего](#) материала (древесины, каменного угля, смеси газов) при наличии окислителя ([кислорода](#));
  - - [химической реакции](#) (в частности, [взрыва](#));
  - - соприкосновения [тока](#) высокого [напряжения](#) с горючим материалом.
- Огонь — результат химической реакции, которая протекает очень быстро и сопровождается выделением тепла и света. Огонь является основной фазой процесса [горения](#) и имеет свойство к самораспространению по затронутым им другим горючим материалам. Для возникновения и существования огня требуются два компонента — топливо, которое горит, и окислитель, который даёт протекать этому процессу.

# Историческая справка

- Давайте теперь рассмотрим, как огонь использовался древними людьми. Ученые по-разному определяют дату начала его использования. Считается что, открытие способа добывания огня является следствием приобретения навыка обработки камней и произошло это в раннем палеолите (примерно 1,5 мл. лет назад). Ученые предполагают, что первоначально огонь использовался для создания дымов против докучливых летающих насекомых. И только потом, древние люди освоили кулинарную функцию огня: сначала [коптили](#) пищу на дыму, затем стали [жарить](#) на [открытом огне](#) и печь в [золе](#). Многие ученые предполагают, что именно благодаря тому, что древние люди стали подвергать пищу термической обработке, значительно увеличилась усвояемость и энергетическая ценность пищи. Вследствие этого сократились потребности в ее физических объемах, мозг как главный эволюционирующий орган человека стал получать больше энергии и питания, больше появилось свободного времени и т.д. Т.е. можно сделать вывод, что именно освоение огня, позволило человеку выделиться в животном мире и начать путь эволюции.
- Уже значительно позже с изменением климата люди освоили отопительную и осветительную функции огня, а уже с изобретением керамики стали употреблять вареную пищу.
- Огонь влиял и на социальную структуру группу древних людей, огонь как [очаг](#) способствовал консолидации членов группы первобытных людей (что часто приобретало религиозную окраску) и зарождению у них представления о собственности (фольклорные сюжеты с «похищением огня»). Также в эпоху [неолита](#) огонь стал широко использоваться для [обжига](#) глины, [плавки металлов](#) и очищения места под пашню ([подсечно-огневое земледелие](#)). С развитием цивилизации огонь использовался как оружие уничтожения ([греческий огонь](#), [калёное ядро](#), [огнемёт](#), [коктейль Молотова](#)) и как средство передачи информации ([оптический телеграф](#)).
- Таким образом, мной было выяснено, что огонь представляет собой химическую реакцию взаимодействия горючего материала с окислителем, при определенных условиях, сопровождающуюся выделением некоторого количества тепла и света. Оптически это представляется как выделение продуктов протекания данной реакции, а именно смеси раскаленных газов и плазмы.
- Использование огня не только внесло изменения в жизнь первобытного человека, оно самым прямым образом оказало воздействие на его мышление. Первые инструменты труда — это попытка древних людей адаптироваться к окружающей среде, добыть пропитание, защититься от разных хищников и стихий. Применение огня является первоначальной попыткой изменить окружающую среду, адаптировать ее к своим нуждам.

# Огонь в мифологии и верованиях

- Пока точно не установлено, как человек впервые получил огонь. В безбрежном море легенд и мифов, доносящих до нас мысли и ассоциации из первобытного прошлого, особое место занимает образ титана Прометея. Спасая людей от холода, Прометей похитил с Олимпа искру небесного огня (по другой версии - огня из подземной кузницы Гефеста) и был за это наказан.
- Во все времена огонь считался загадочным и могучим, и к нему не редко приписывали магические силы. В разных мифологиях и в вере, всегда любое деяние огня или пламени называли божественными силами и этих богов называли по разному. Например на Руси его называли Семаргл, в Египте это был бог Ра, в
- Люди обожествляли огонь, ему поклонялись и приносили жертвы, его молили о пощаде и о защите. Даже в религии верят, что появляется благодатный огонь на земле в тот момент, когда с небес снисходит божество. По народным поверьям, пламя может очистить, поэтому на Купале скачут через костер, а дом окуривают огнем, защищая его от злых сил. Пламя объединяет любящие сердца, поэтому огонь любви. Пламя и свет – это и память о тех, кто покинул этот мир.



# Способы добычи огня в древние времена.

- Конечно, даже ученые не знают точных дат, способов и мест, где древние люди стали самостоятельно получать огонь. Поэтому приведем лишь версии. Как уже указывалось, останки древнейших костров датируют более чем миллионом лет, и находят их в Африке. Но какой огонь горел в тех очагах. Думаю, что это был огонь природного происхождения. Т.е. люди пользовались огнем, полученным ими в результате природных явлений (ударов молний, лесных пожаров, извержений вулканов). А уже потом они перенесли этот огонь к своим стоянкам и воспроизводили природные явления на своих стоянках. Они считали огонь природной стихией, термически обработанная пища тоже возникла в результате этих стихийных бедствий. И древние люди, попробовав погибших в огне животных, стали уже повторять, воспроизводить их обработку на своих стоянках.
- В результате того, что древним племенам приходилось кочевать с места на место, а перенос огня довольно хлопотное дело. С течением времени (примерно 700 тыс. лет до нашей эры) и освоением способов обработки камня как основного орудия каменного века, древние люди опытным путем освоили высечение огня посредством удара кремния о пирит (сульфат железа). Данный минерал широко распространен в земной коре. И с греческого языка его название переводится как камень, высекающий огонь.



# Стихийное (неконтролируемое) горение.

- Мы уже выяснили роль овладения огнем в истории человечества, мы выяснили способы возникновения огня. Но теперь хочу обратить ваше внимание на то, что огонь это стихия. И не всегда люди могут ее контролировать, а это может привести к значительным жертвам и материальному ущербу.
- Пожар — неконтролируемый процесс [горения](#), причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и государства. Пожар может возникнуть практически в любом месте, где достаточно топлива и окислителя и где каким-то образом может произойти возгорание.
- Причины пожаров:
  - неосторожное обращение с огнём;
  - несоблюдение правил эксплуатации производственного оборудования и электрических устройств;
  - самовозгорание веществ и материалов;
  - грозовые разряды;
  - [поджоги](#);
  - неправильное пользование газовой плитой;
  - солнечный луч, действующий через различн



# 5 интересных фактов об огне

- 1. Огненный цирюльник
- Еще со времен Клеопатры огонь использовался как инструмент парикмахера – царица, к примеру, укорачивала им волосы. Довольно популярной «стрижка огнем» является и сейчас. Установлено, что огонь укрепляет волосы, а также избавляет их от ломкости.
- 2. Убийца динозавров
- По официальной версии после падения гигантского метеорита 65 миллионов лет назад, поднявшийся в атмосферу слой пыли на десятилетия скрыл нашу планету от солнечных лучей, что в итоге привело к глобальному похолоданию. Это и называют причиной гибели динозавров и еще многих видов живых организмов. Однако химики из университета Чикаго обнаружили огромное количество сажи в отложениях, соответствующих времени падения метеорита. Это результат огромных пожаров, бушевавших когда-то на Земле.
- Невероятная мощь тепловой энергии, которая высвободилась в результате падения космического тела, а также образование горючих газов привели к пожару планетарного масштаба. Ученый Луи Альварес сравнил эту катастрофу с возможными последствиями от ядерной войны. По этой версии динозавры не умерли от холода и голода, а попросту сгорели. Огненный шторм буквально выжег все живое на планете, а пришедшее за пожарами изменение климата лишь довершило начатое.

- 3. Огонь-трава
- На территории России произрастает удивительное растение – белый ясенец. Если в жаркий июньский полдень к нему поднести зажженную спичку, то тут же возникнет синее пламя: оно ненадолго окутает цветок, а затем мгновенно исчезнет. Это сгорают испускаемые железками эфирные масла, которые благодаря содержанию анетола и метилхавикола имеют резкий и неприятный запах. Масла очень токсичны и даже на расстоянии способны привести к химическому ожогу. Иногда этот многолетний куст может воспламеняться и сам, если прямые лучи солнца нагревают его до необходимой температуры. Фон горения ясенеца настолько низкий, что цветок остается невредимым. Недаром его в народе называют «Неопалимой Купиной».

#### 4. Алмазы из огня

- Как известно, алмазы это, не что иное, как древесный уголь, подвергшийся кристаллизации в течение миллионов лет. Но ученых все время волновал вопрос, а можно ли сократить количество времени, чтобы получить драгоценный камень? И вот недавно было установлено, что во время горения свечи в ее пламени возникает 1,5 миллиона наночастиц алмазов (для сравнения одна наночастица соответствует размерам от 1 до 100 нанометров, при этом 1 нанометр составляет одну миллиардную метра). Правда, жизнь их недолговечна, они тут же сгорают, превращаясь в углекислый газ. Ученые полагают, что в будущем можно будет
- наладить производство алмазов из огня.

- 5. Урошение плазмы
- Античные философы полагали, что мир состоит из четырех стихий – земли, воды, воздуха и огня. Это соответствует четырем состояниям вещества – твердому, жидкому, газообразному и плазме. Последнюю часто приравнивают к огню, но кто-то называет ее электрически проводимым газом или особым состоянием вещества, образующимся при сверхвысоких температурах. Уникальные свойства плазмы еще мало изучены, но по современным представлениям из нее на 99,9% состоит Вселенная – это, ни много ни мало, строительный материал Галактик! В природе плазму можно наблюдать в виде шаровой молнии. Те, кто встретился с этим
- Явлением, никогда его не забудет.

# Имена собственные у огня

- В заключительной части моей работы, хочу рассказать о нескольких видах имен собственных, которыми мы называем огонь и символизм с этим связанный.
- Олимпийский огонь – зажигается от солнечных лучей в Греции на горе Олимп и доставляется факельной эстафетой на торжественное открытие Игр, где он и горит до закрытия соревнований на отведенном для них стадионе в специальной чаше. Олимпийский огонь символизирует чистоту, попытку совершенствования и борьбу за победу, а также мир и дружбу.
- Благодатный огонь – зажигается самопроизвольно в храме Гроба Господня в Иерусалиме накануне Пасхи. Вынос Святого огня символизирует воскрешение Христа. И миллионы верующих встречают его восторженно и с нетерпением.
- Вечный огонь, который негасимо горит на могилах павших воинов – символизирует нашу вечную память о наших соотечественниках, отдавших свои жизни за свободу нашей Родины.
- Таким образом, каждое из данных явлений связано со знаменательными событиями в истории и символизируют чистоту и очищение.

# Заключение

- Таким образом, моя гипотеза подтвердилась. Огонь - явление удивительное. Он может выступать в роли спасителя, а может уничтожать все живое. Казалось бы, человек давно его приручил, но огонь по сей день таит массу секретов.  
Он уже много десятков тысячелетий занимает особое место в жизни каждого человека. Овладение огнем позволило людям перейти на новую ступень эволюции, сделать свою жизнь более комфортной и безопасной.
- Огонь дал нам всё, но правильно обращаться с ним мы так и не научились. В неумелых руках пламя может превратиться в пожар, принести материальный ущерб, а в некоторых случаях – забрать человеческую жизнь. Будьте осторожны и не играйте с огнём. Возможно, от этого зависит чья-то жизнь!
- Приручив огонь, мы по-прежнему зависим от него. Не забывайте об этом и берегите себя и своих близких!
- Меня очень заинтересовало данное исследование, и я бы хотела и в дальнейшем исследовать, когда все-таки впервые человек начал использовать огонь и как в древности его добывали.

