

История света. От искры до лампочки.

Здравствуйте, сегодня я, Путиловская Софья, проведу вашему классу экскурсию по музею «История света».

Что такое свет? Ребёнок скажет, что это – что-то тёплое, доброе, что-то, что даётся нам солнцем, и что-то, что разгоняет тьму. Взрослый же человек ответит, что свет – это в физической оптике электромагнитное излучение, воспринимаемое человеческим глазом. А какова история света? Как он пришел в наши дома?

Кто не знает электрической лампочки! Мы видим её всюду: дома, в подъезде, на улице, в транспорте, в театре и в самолёте. Но ведь до изобретения лампочки были и другие источники света. Об этом и пойдёт речь в нашей экскурсии.

Если мы вернёмся на много лет назад и пройдем к нашей первой экспозиции, то поймём, что было время, когда люди не имели огня и единственным источником света было....

-Солнце!

-Правильно. Народные предания позволяют нам предположить, что впервые огонь был получен людьми от молнии, ударившей во время грозы в дерево, но огонь надо было сохранять. Не умея получать огонь, люди поддерживали неугасаемый костёр. Прошло много веков, прежде чем человек научился добывать огонь. А мы проходим к следующей экспозиции Изготавливая деревянные орудия труда, человек замечал, что при трении друг о друга куски дерева нагреваются и ...

-Загораются?!

-Именно. У разных народов сохранились различные устройства для получения огня трением. Но чаще всего это была дощечка с палочкой. Палочку ставили в углубление дощечки и начинали быстро вращать, пока искры не падали на сухую траву, и она не загоралась. Так же человек заметил, что при обработке камней, для орудия труда ...

-Трава загорается!

-Искры летят!

-Да. Так родилось огниво. Сначала это были два камня – кремня. Позднее один из кремней был заменён на кусок металла. Трут стал применяться в огниво около 300 лет назад. А наше современное средство добывания огня кто назовёт?

-Рычажок на газовой плите?

-Спички?

-Именно, спички. Появились они совсем недавно, в начале XIX века. Нелегко было зажечь первые спички! Для этого их надо было смочить серной кислотой. Только после этого они загорались. Прошло два десятка лет, и появились фосфорные спички, горящие от трения. Но они легко самовоспламенялись, и в их головках находился ядовитый фосфор. Только в середине прошлого века появились безопасные спички, которыми пользуемся мы сейчас. Столь же не совершенны, подходите пожалуйста сюда, как и первые средства добывания огня, были светильники. Какие вы знаете?

-Факел!

-Костёр!

-Очаг!

-Торшер!

-Всё верно. Кроме торшера, конечно же. Когда человек узнал, что жиры различных животных горят и дают хороший свет, появились фитильные светильники. Просто было их устройство. Растопленный жир наливали в раковину или в глиняную посуду, опускали туда кусок мха, и светильник был готов. Позднее фитили стали делать из ниток, а помимо животного жира наливали и оливковое масло. Факелы сильно коптели, поэтому их обычно использовали для освящения пути. Факел в своём изначальном виде представлял собой свитый из сухой травы и пропитанный растительным маслом стержень, укрепленный на палке. Прямого потомка факела ...кто может назвать?

-Спичка!

-Нет.

-Свеча?

-Верно, уже в древнем Риме существовали полуфакелы – полусвечи. Сердцевиной их были волокна растений, пропитанные смолой и покрытые воском. Потом, примерно в X веке, появились восковые и сальные свечи. Вначале XIX века химики получили новое дешёвое вещество – стеариновую кислоту, а затем и парафин. Восковые и сальные свечи были втеснены стеариновыми и парафиновыми. Подобно свечам лампы – масляные и керосиновые - выросли из тех несовершенных фитильных светильников, о которых мы говорили ранее. Первые фитильные светильники давали слабый свет, сильно коптящие пламя и легко гасли. Так было в течение многих тысячелетий, пока учёный Леонардо...

-Да - Винчи!

-Именно. Не поставил над таким светильником жестяную трубку, захватывающую верхнюю часть пламени. Такая трубка резко увеличивала тягу воздуха, необходимого для горения. Так появилась первая масляная лампа. В XVII веке трубку заменили на стеклянную, которая по прежнему закрывала лишь верхнюю часть пламени, но затем была опущена и превратилась в знакомое нам ламповое стекло. В 1779 году знаменитый русский изобретатель И.П.Кулибин сконструировал фонарь исключительной силы. Его вы видите как следующий экспонат. «Кулибинский фонарь» был праобразом современного прожектора. Он пользовался в XVII веке большой известностью, как очень сильный источник света. В середине прошлого столетия появилось новое дешёвое горючее – керосин, и через четверть века малокоптящие...

-Лампы?

-Не совсем.

-Керосиновые лампы?

-Да. Распространились повсеместно. Ещё в конце XVII века в качестве горючего для светильников были использованы горючие газы: ацетилен и «светильный газ». В самом начале XIX века известный русский физик В.В.Петров проводил опыты по изучению явлений, вызываемых электрическим током. Источником тока учёному служил «искусственный электрический орган», как назвал он свою самодельную батарею, которая была на тот момент самой мощной в мире. Много важных открытий сделал учёный с помощью «электрического органа». Но наиболее замечательным было открытие нового способа получения чего?

-Света!

-Конечно же. Это была так называемая электрическая дуга. Многие заинтересовались открытием Петрова. Ведь так заманчиво было использовать её для освещения. Однако осуществить эту мысль было нелегко. Дело в том, что для получения дуги требуется сильный ток, а существовавшие тогда батареи гальванических элементов давали, как правило, ток слабый. Было и другое затруднение: при горении дуги угли уменьшались, и расстояние между ними увеличивалось. Наконец, на ступал момент, когда дуга гасла - электрический ток прерывался.

-Получается, чтобы поддерживать дугу, надо сдвигать угли руками?

-Именно. Но это неудобно и опасно. И вот в ближайшие десятки лет изобретатели и предлагают различные регуляторы «дуговых электрических фонарей». Так были названы новые лампы, в которых свет давала электрическая дуга. Но они были

крайне неудобны. И только через 70 лет В.Н.Чиколев построил удобное приспособление для автоматической регулировки углей. Однако теперь угольные лампы не могли получить широкого распространения – лампы с регулятором стоили очень дорого. Но вот в 1876 году (мы это увидим в следующем зале) в Лондоне на выставке точных и физических приборов русский изобретатель П.Н.Яблочков демонстрирует «электрическую свечку» с дугой Петрова. В том же году «свечи Яблочкова» зажглись на улицах Парижа. Новый свет назвали... Как бы вы думали?

-Свет будущего?

-Свет Яблочкова?

-А вот и нет. Назвали «Русским светом». В 1880 году «Русский свет» освещал многие города мира. Но у ламп Яблочковы появились значительные соперники «лампы накаливания» А.Н.Лодыгина. К началу нашего века они завоевали весь мир. Впоследствии Лодыгин менял металлические нити на вольфрамовые для экономии энергии, но они быстро перегорали. Тогда он наполнил баллон лампы газом. В таком виде и существуют в наши дни электрическая лампа накаливания.

Как вы уже убедились, история света увлекательна и необычна. Мы можем гордиться нашей страной и её прошлыми и будущими учеными. Ведь теперь сотни миллионов лампочек «Русского света» горят во всём мире.

Наша экскурсия окончена. Надеюсь, вам было интересно. Жду вас в следующем году, мы поговорим об истории атома. До свидания.