**Тематический урок физики «Свет в нашей жизни»**

**Цели урока:**

* Познакомить учащихся с понятием «свет», свойствами и источниками света ;
* Познакомиться с современными технологиями, использованием света в быту, технике, на производстве;
* Способствовать формированию у учащихся понятий о необходимости экономии энергии.

**Задачи урока**:

*Воспитательная:*

- сформировать у учащихся представление о свете, его свойствах и источниках;

- помочь учащимся в формировании материалистического мировоззрения.

*Образовательная:*

- осуществить знакомство с понятием «свет»;

- научить различать естественные и искусственные источники света;

- объяснить способы распространения света.

*Развивающая:*

- развить активный познавательный интерес к изучению вопросов энергосбережения и применения;

- сформировать у учащихся понимание важности энергосбережения.

**Что такое свет?**

Чудный дар природы вечной,

 Дар бесценный и святой,

В нём источник бесконечный

 Наслажденья красотой:

Небо, солнце, звёзд сиянье,

Море в блеске голубом-

Всю картину мирозданья

Мы лишь в свете познаем.

Когда-то в древности люди считали, что наша способность видеть обусловлена некими лучами, исходящими из глаз и как - бы «ощупывающими» поверхность предметов. Каким бы смешным сегодня не казалось подобное представление, задумайтесь – а вы знаете, что такое свет? Откуда он берется? Как мы воспринимаем его, и почему разные предметы имеют разный цвет?

Включите лампочку и поднесите к ней руку. Вы ощутите исходящее от лампочки тепло. Соответственно, свет – это излучение. Всякое излучение переносит энергию, однако далеко не всякое излучение мы можем воспринимать зрительно. Сделаем вывод, что свет – это видимое излучение.

## Свойства света

Опытным путем установлено, что свет имеет электромагнитную природу, поэтому можно дополнить наше определение следующим образом: свет – это видимое электромагнитное излучение.

Свет может проходить сквозь прозрачные тела и вещества. Поэтому свет солнца проникает к нам через атмосферу, хотя при этом [свет преломляется](http://www.nado5.ru/e-book/prelomlenie-sveta). А встречаясь с непрозрачными предметами, [свет отражается](http://www.nado5.ru/e-book/otrazhenie-sveta-zakony-otrazheniya) от них, и мы можем воспринимать этот отраженный свет глазом, и таким образом видим.

Часть света при этом впитывается предметами, и они нагреваются. Темные предметы нагреваются сильнее светлых, соответственно, большая часть света впитывается ими, а отражается меньшая. Поэтому эти предметы выглядят для нас темными.

Больше всего света впитывают предметы черного цвета. Именно поэтому летом в жару не стоит одевать черные вещи, потому что можно получить тепловой удар. По этой же причине летом мамы обязательно надевают детям светлые головные уборы, которые нагреваются значительно меньше, чем волосы, имеющие более темный цвет.

## Источники света

Тела, от которых свет исходит, называются источниками света. Различают естественные и искусственные источники света. Самый известный абсолютно всем жителям нашей планеты естественный источник света – это Солнце.

Солнце – это не только источник видимого света, но и тепла, вследствие которого и возможна жизнь на Земле. Другие естественные источники света – это звезды, атмосферные явления типа молнии, живые существа, такие как светлячки, и так далее.

Термин «**естественные источники света**» не всегда означает свет из окна. Это может быть как свет солнца, так и городские огни ночью. Роль естественного света могут играть лампы накаливания, прожекторы и другие осветительные приборы.

**Естественные источники света** отличаются не только по происхождению, но и по цветовой температуре, направлению и яркости.

Источники искусственного света играют в нашей жизни важную роль. Они выполняют не только практическую, но и эстетическую функцию. Так, существует множество ламп, различающихся по форме, размерам и [техническим характеристикам](http://nano-ural.narod.ru/polezno.html).

Благодаря человеку существуют также и **искусственные источники**. Раньше для людей основным источником света в темное время был огонь: свечи, факелы, газовые горелки и так далее. В наше время наиболее распространенными являются электрические источники света. Причем они подразделяются в свою очередь на тепловые (лампы накаливания) и люминесцентные (лампы дневного света, газосветовые лампы).

**Источники искусственного света:**

* [Лампы накаливания](http://nano-ural.narod.ru/svet.html#p1)
* [Галогенная лампа](http://nano-ural.narod.ru/svet.html#p3)
* [Газоразрядные источники света](http://nano-ural.narod.ru/svet.html#p4)
* [Натриевая лампа](http://nano-ural.narod.ru/svet.html#p2)
* [Люминесцентные лампы](http://nano-ural.narod.ru/svet.html#p5)
* [Светодиоды](http://nano-ural.narod.ru/svet.html#p6)

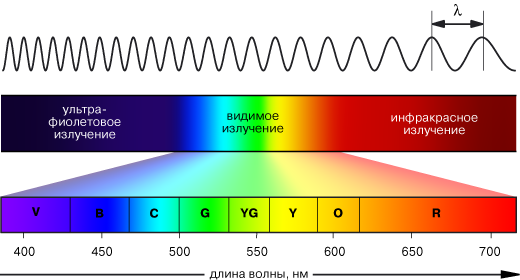
## Распространение света

Еще одно свойство света – это прямолинейное распространение. Свет не может огибать препятствия, поэтому за непрозрачным предметом образуется тень. Тень часто является не совсем черной, потому что туда попадают различные отраженные и рассеянные лучи света от других предметов.

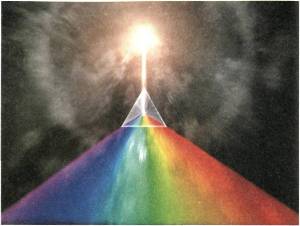
Однако, если на пути распространения света возникает непрозрачная преграда, то лучи света не смогут пробиться сквозь нее. Именно поэтому возникают солнечные затмения, когда луна в своем движении оказывается между солнцем и Землей.

Опытным путём было установлено, что свет нагревает тела, на которые он падает. Следовательно, он передаёт этим телам энергию. Одним из видов теплопередачи является излучение. Свет – это излучение, но лишь та его часть, которая воспринимается глазом. Свет называют видимым излучением.

Видимое излучение (видимый свет) - участок общего электромагнитного спектра, состоящий из 7 цветов (красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый). Обладает способностью проникать в кожу на глубину до 1 см, однако действует, главным образом, через зрительный анализатор - сетчатку глаза.



Восприятие видимого света и составляющих его цветовых компонентов оказывает опосредованное влияние на центральную нервную систему и тем самым на психическое состояние человека. Желтый, зеленый и оранжевый цвета оказывают благоприятное воздействие на настроение человека, синий и фиолетовый -отрицательное. Установлено, что красный и оранжевый цвета возбуждают деятельность коры головного мозга, зеленый и желтый уравновешивают процессы возбуждения и торможения в ней, синий тормозит нервно-психическую деятельность.



Видимое излучение имеет более короткую длину волны, чем инфракрасные лучи, поэтому его кванты несут более высокую энергию. Однако влияние этого излучения на кожу осуществляется главным образом примыкающими к границам его спектра инфракрасными и ультрафиолетовыми лучами, оказывающими тепловое и химическое действие. Так, в спектре лампы накаливания, являющейся источником видимого света, имеется до 85% инфракрасного излучения.

Развитие полупроводниковой технологии за последние несколько лет привело к созданию ряда приборов медицинского назначения с использованием полупроводниковых светодиодов большой яркости и различного спектра. Клинические испытания этих приборов показали их высокую эффективность и открыли дополнительные перспективы для технических решений в области свето и цветотерапии.

**Экономия энергии**

Экономия электроэнергии, одна из наиболее значимых проблем и вопросов в наше время. Экономия - это прежде всего, бережное отношение к энергии в любой сфере и ее безвредное производство. Кто эффективно использует энергию, тот предотвращает злоупотребление ресурсами и охраняет окружающую среду.

С помощью электричества работают абсолютно все бытовые приборы, призванные облегчить жизнь человека. Каждый год огромное количество природных ресурсов тратится на производство электричества.

Почти 90% станций для производства электрической энергии используют:

- каменный уголь;

- мазут;

- природный газ, в очень больших количествах.

Важно понимать, что экономя энергию – мы экономим природные ресурсы и спасаем землю от загрязнения.

**Подведение итого урока**

Сегодня большинство из вас узнали много нового про свет, его важность в природе и жизни человека. Вся живая природа нашей планеты существует благодаря свету: именно солнечный свет помогает образованию из углекислого газа и воды всех органических веществ – основы живой природы. Каждый из вас ежедневно пользуется искусственным освещением: дома, в школе, на отдыхе, и многие даже не задумываются, насколько сложной была бы наша жизнь без света. Понимая важность искусственного света, учёные всего мира веками работали и продолжают работать над тем, чтобы сделать его лучше. Благодаря науке мы можем многое сделать для бережного и экономного расходования электроэнергии на освещение.

Очень многое зависит и от нашего образа жизни. Важным вкладом в экономию природных ресурсов станет энергоэффективное поведение. Следование правилу «выходя, гасите свет» помогает сэкономить до 10% электроэнергии. Каждая новая энергосберегающая лампа вместо лампы накаливания в нашем доме — это сохраненная частичка природы.