

Свет в жизни человека

Исследовательский проект



Цель исследования – узнать, что такое свет и как он влияет на человека.

Задача исследования:

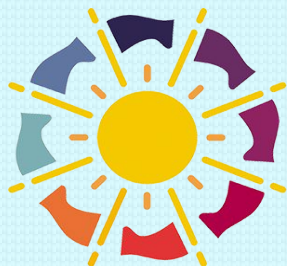
1. Найти ответы на следующие вопросы:
 - что такое свет?
 - какие бывают источники света?
 - как правильно использовать искусственное освещение?
2. Исследовать световой режим дома и в школе.

Гипотеза исследования:

1. Свет влияет на здоровье и настроение человека.
2. В солнечную погоду дома и в школе достаточно только естественного освещения.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД СВЕТА

- В современном обществе роль света (естественного и искусственного) столь велика, что без него жизнь человека просто немыслима.
- Неслучайно прошедший 2015 год был провозглашен Организацией Объединенных Наций Международным годом света и световых технологий.



МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ГОД СВЕТА
2015



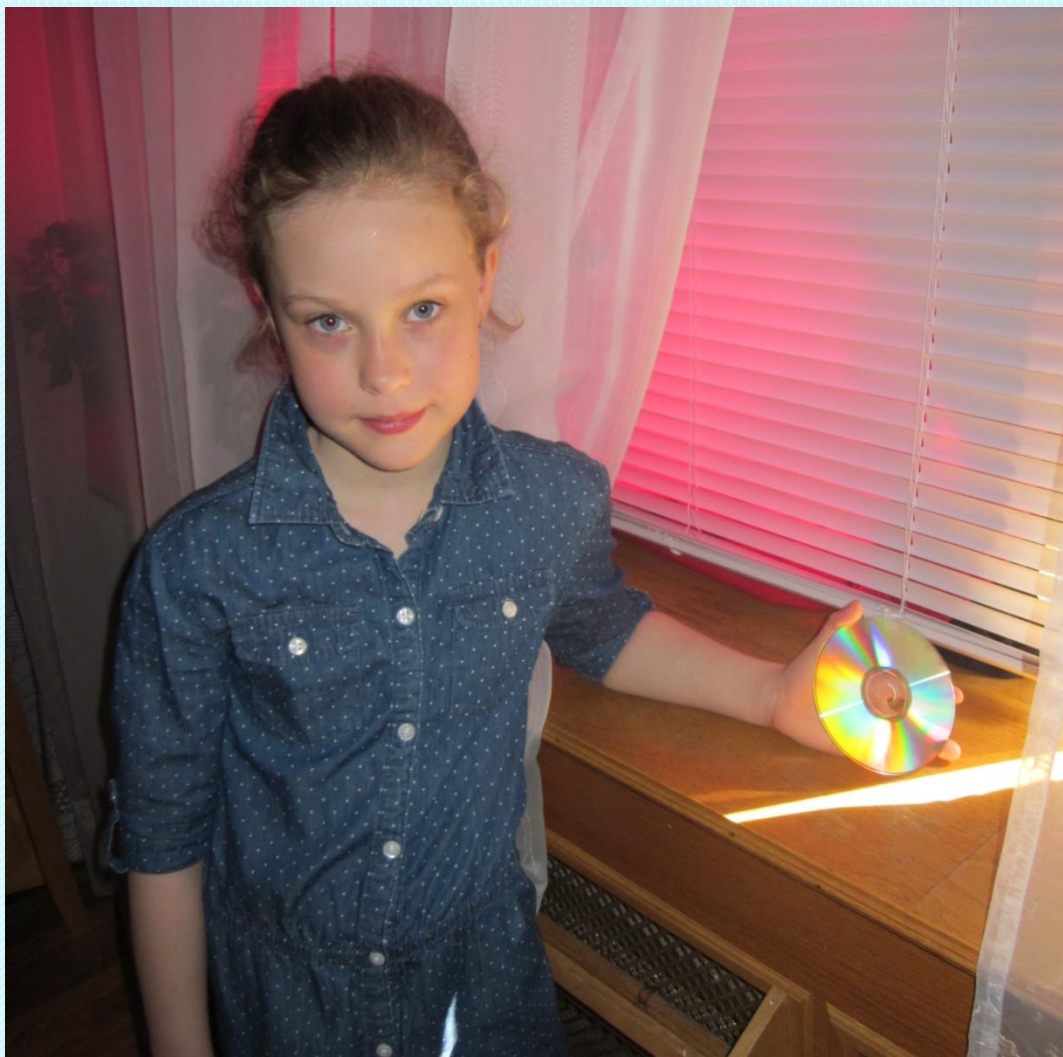
Что такое свет



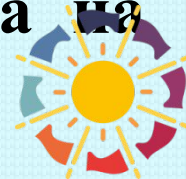
- **Свет** – это одна из форм энергии, которую может различить человеческий глаз. Свет нельзя пощупать и взять в руку. Но, как и все, что нас окружает, он состоит из мельчайших частиц - фотонов. Фотоны очень «маленькие», но несут свет со скоростью, которая является самой большой скоростью - 300 тысяч километров за 1 секунду!
- **Фотоны** обладают разной энергией. Фотоны, имеющие небольшую энергию несут красный цвет. Фотоны с большей энергией несут оранжевый, желтый, зеленый, синий и фиолетовый свет.



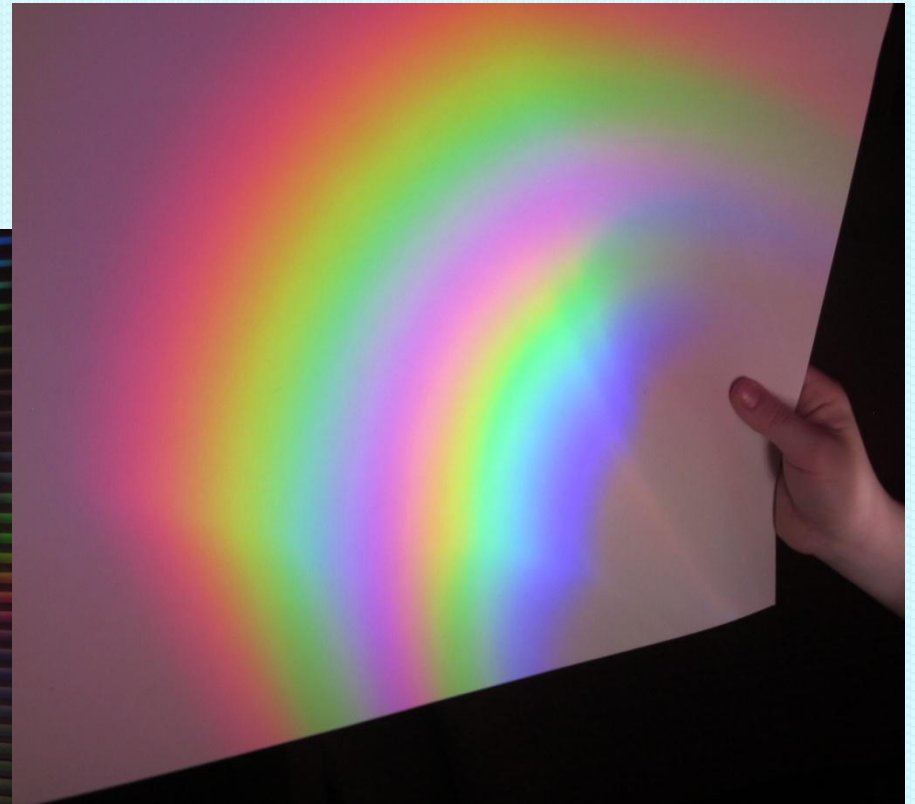
Разложение света на спектр



- Как же нам увидеть эти «разноцветные потоки фотонов»? Для этого я провела опыт по разложению белого света на спектр.
- Попробуем отразить солнечный луч от компакт-диска на белый лист.



Разложение света на спектр



Источники света

- Свет не появляется сам по себе, он исходит от **источника света** — от объекта, который может излучать энергию.

Источники света

Естественные

природные объекты

солнце, звезды, кометы,

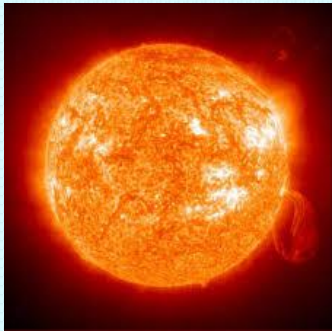
светящиеся животные

и растения

Искусственные

технические устройства

свеча, фонарь, лампа



Солнце – друг человека

- Солнце – главный естественный источник света.
- Значение Солнца для жизни на земле человек чувствовал уже в древние времена.
- Солнечный свет необходим для правильного формирования, развития и работоспособности человека.



- Он влияет на наше настроение. Недостаток солнечного света может привести к упадку сил, апатии и общему ухудшению самочувствия человека.



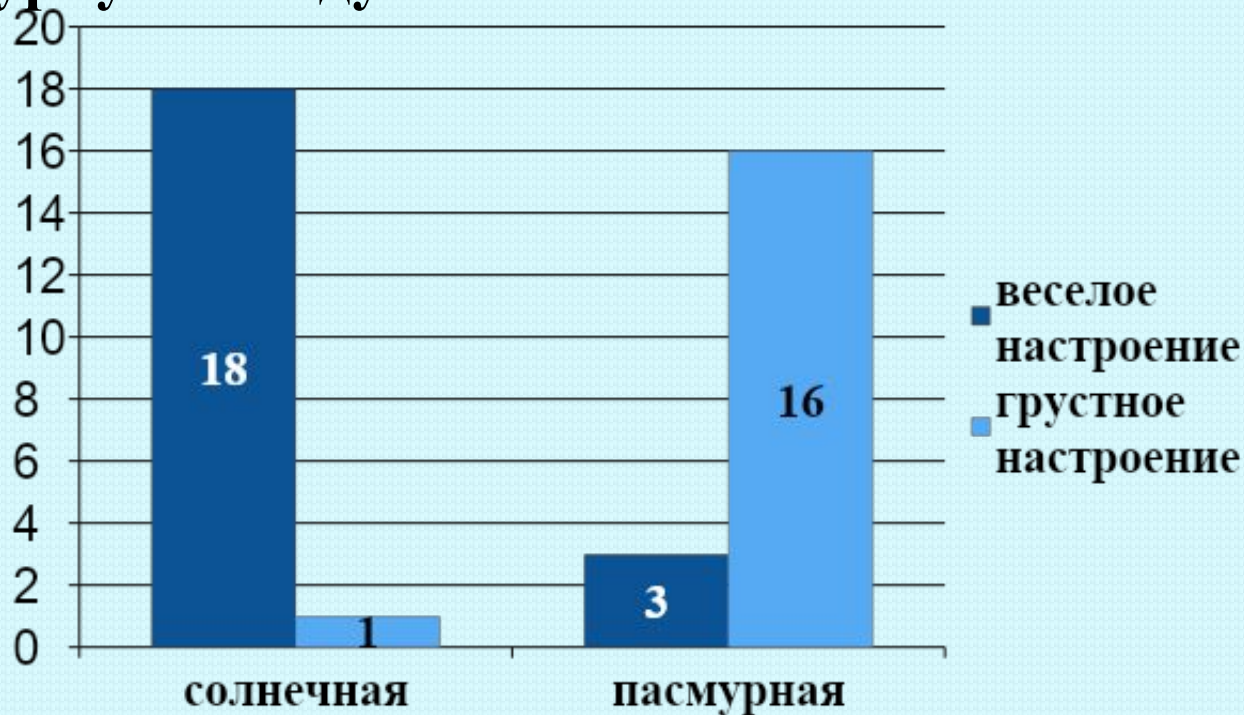
Солнце – друг человека

- Я решила поинтересоваться у моих одноклассников и друзей, как свет влияет на их настроение.



Солнце – друг человека

- Оказалось, что при ярком солнечном свете ребята чувствуют себя намного бодрее и веселее, чем в пасмурную погоду.



Искусственные источники света

- Самым первым искусственным источником света был огонь костра.



- С развитием технологий появлялись все новые и новые искусственные источники света.



Искусственные источники света



Сегодня в качестве источников искусственного освещения, как правило, используют лампы накаливания, галогенные лампы, люминесцентные лампы или светодиоды.

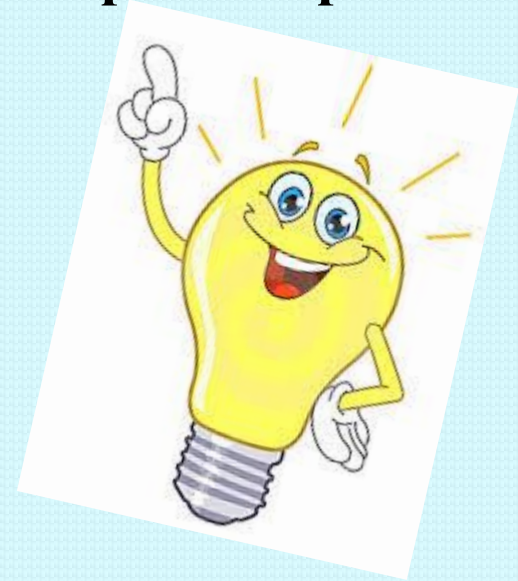
У каждого типа ламп есть свои преимущества. Например, лампы накаливания достаточно дешевы и дают ровный свет без пульсации. Компактные люминесцентные лампы потребляют мало энергии (за это их часто называют энергосберегающими) и слабо нагреваются при эксплуатации.



Искусственные источники света

**Но так ли безопасны искусственные источники света?
Какие больше подходят для дома или рабочих кабинетов?
На что необходимо обратить внимание при выборе того или иного источника света?**

Известно, что привычные лампы накаливания отличаются высоким энергопотреблением и сильно



В энергосберегающие лампы добавляют ртуть.



Искусственные источники света

Однако основным условием, которое необходимо учитывать при выборе источника света, является необходимый уровень освещенности помещения.

Для того, чтобы свет приносил пользу и комфорт и не вредил нашему здоровью, необходимо соблюдать следующие

Тип помещения	Уровень освещенности, ЛК
Гостиная	300
Детская комната	200
Рабочая поверхность письменного стола	300
Учебный класс	300
Спортивный зал	200
Коридор	150



Уровень освещенности

Я решила проверить, достаточно ли только естественного освещения для соблюдения указанных норм и можем ли мы обеспечить их выполнение, используя искусственный свет.



Для этого я провела исследование уровней освещенности дома и в школе с использованием специального прибора — люксметра.



Уровень освещенности в школе



**Кабинет начальных классов.
Естественное освещение в
пасмурную погоду.**



**Кабинет начальных классов.
Искусственное освещение.**



Уровень освещенности в школе



Школьный коридор.



Учительская.



Уровень освещенности в школе



Спортивный зал.



Уровень освещенности дома



**Гостиная.
Естественное освещение.**



**Гостиная.
Искусственное освещение.**



Уровень освещенности дома



**Рабочий стол.
До замены лампы.**



**Рабочий стол.
После замены лампы.**



Результаты практической работы

1. Уровень освещенности в классах, коридорах, столовой и других рабочих кабинетах нашей школы в целом соответствует предъявляемым нормам. Однако, **в спортивном зале** уровень освещенности почти в два раза ниже нормы! **Требуется установка дополнительных светильников!**
2. Дома, в результате измерений на моем рабочем столе, было установлено значительное превышение уровня освещенности. Вероятно, это являлось причиной частых головных болей и быстрой утомляемости. **Проведена замена лампы на менее мощную.**



**Спасибо за

внимание!**

Список литературы

1. Энциклопедия Кирилла и Мефодия.
2. Большая иллюстрированная энциклопедия школьника. – М.: Махаон, 2006.
3. П.Наварро, А.Хименес Тайны света. Простые и наглядные опыты для детей и взрослых. – М.: Пчелка, 2015.
4. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», <http://www.vashdom.ru/sanpin/2212111278-03/>.
5. Видеоурок «Свет в нашей жизни», Министерство энергетики Российской Федерации, 2015, <http://minenergo.gov.ru/node/3560>.
6. Центр новостей ООН, <http://www.un.org/russian/news/story.asp?newsID=22906#.Vv1oFuLhCUk>.

