

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА «ПЕРСПЕКТИВА»

**«Свет. Значение освещённости для зрения и  
настроения школьника»**

Творческий проект

Работу выполнила:

Ипполитова Дарья,

3 «и» класс

МБОУ НШ «Перспектива»

Руководитель:

учитель начальных классов:

А.В.Миндибаева

г.Сургут

2015

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	2
 <b>Глава1. Теоретическая часть</b>	
1.1. Солнце было Богом!.....	
1.2. Значение и польза солнечного света, его влияние на организм человека.....	
1.3. Значение света для работоспособности и здоровья человека.....	
1.4. Виды света.....	
1.5. Лечение светом. Умная система.....	
 <b>2.Практическая часть</b>	
2.1. Опыт 1. «Естественный источник света» .....	
2.2. Опыт2. «Искусственный источник света» .....	
2.3. Неожиданный вопрос.....	
 <b>Выводы</b>	
<b>Заключение</b> .....	
<b>Список литературы</b> .....	
<b>Приложения</b> .....	

«Любознательные никогда не останавливаются  
на том, что изучили.  
Стремитесь познать этот загадочный мир!  
Да здравствуют новые открытия 21 века!»

**Тема:** «Свет. Значение освещённости для зрения, настроения школьника»

**Введение.**

Однажды я посмотрела одну из серий мультсериала «Смешарики» «Фанерное солнце». Немного бегло о нём. С наступлением осени солнце стало реже появляться, у героев стало пропадать настроение, они бегут за лучами солнышка, но серые тучи его закрывают. Это повлияло на их настроение. Грусть и уныние по солнцу не покидало их. У Ёжика ухудшилось зрение. Они решили сделать солнце из фанеры и укрепили его на высоком дереве верёвочкой. Совунья заварила чай из лесных ягод, тепла которого хватит им до следующего лета. У меня возник вопрос, как свет влияет на школьника моего возраста. Я задумалась и решила изучить данную проблему подробнее.

**Цель:** Изучение значения освещённости для младшего школьника.

**Задачи:**

- Изучить и систематизировать материал по данной теме.
- Провести опытно-экспериментальную часть с помощью датчика освещённости и измерять интенсивность света в разных условиях и сделать выводы.
- Оформить исследовательскую работу и ознакомить с одноклассниками по данной теме исследования.
- Создать книжку-малышку по сохранению зрения и сбережению здоровья.

**Гипотеза :** Если недостаточно света в помещении, то это повлияет на зрение, настроение и здоровье человека.

**Методы исследования:**

- теоретическое исследование;
- наблюдение;
- анкетирование учащихся;
- собеседование

## Глава 1.

### 1.1. Солнце было Богом!

В древние времена люди с огромной любовью и уважением относились к Солнцу. Солнце было Богом! Кому-то это покажется смешным, возможно даже наивным, то, что люди верили в Солнце, как в источник света и добра на Земле. Люди обращались к Небу и молились Солнцу за урожай, за ниспослание хорошей погоды. Повинуясь старинному обычаю, вечером люди жгли костры в честь Солнца, а утром выходили за околицу и выкрикивали как можно громче: *«Солнышко, повернись! Красное, разожгись!»* В древности люди относились к Солнцу настолько уважительно, что представляли его живым, одушевленным: как и человек, оно ходит, только по небу; как и человек, оно веселится и радуется — «играет», плачет и слезится — дождь сквозь солнце. Солнце — источник света, тепла и добра!



### 1.2. Значение и польза солнечного света, его влияние на организм человека.

Каково же значение и польза солнечного света? Его влияние на организм человека не может быть сравнено ни с чем, так как только благодаря солнечному свету мы можем, как следует пользоваться нашими глазами и различать всё нас окружающее. Солнечный свет добавляет необходимую верность нашим движениям, предотвращая соприкосновение с другими телами, от опасных для жизни столкновений с другими объектами. Солнечный свет очень полезен для человека, благодаря его лучам, в нашем организме синтезируется витамин «D», который, в свою очередь, влияет на усваивание кальция и фосфора. Так же солнечный свет влияет на наше настроение, недостаток солнечного света, может привести к упадку сил, апатии и общему ухудшению самочувствия человека. Часто забывают о значении солнечного света для правильного формирования, развития и работоспособности нервной системы человека. Солнечный свет способен останавливать развитие инфекционных заболеваний, являясь «природным антисептиком». В этом состоит ещё одно полезное для организма

человека значение солнечного света. Иными словами солнце – универсальность!



### **1.3. Значение света для работоспособности и здоровья человека.**

Свет является не только важным условием работы зрительного анализатора, но и биологическим фактором развития организма человека в целом. Для человека день и ночь, свет и тьма определяют биологический ритм - бодрость и сон. Какие условия способствует поддержанию зрения, высокого уровня работоспособности, сохраняет здоровье человека ?

Оно должно отвечать следующим условиям:

- необходимо рациональное освещение;
- быть достаточным (соответствующим норме) равномерным;
- не создавать теней на рабочей поверхности;
- не ослеплять работающего;
- направление светового потока должно быть удобным.

Все эти условия способствуют поддержанию высокого уровня работоспособности, сохраняют здоровье человека и уменьшают травматизм.

### **1.4. Виды света.**

По своей природе свет - это видимое излучение электромагнитных волн длиной от 380 до 780 нм (1 нм равен  $10^{-9}$  м). Видимый свет (белое) является составной частью целого ряда цветов, которые зависят от длины электромагнитных волн: фиолетовый 380 ... 450 нм; синий 450 ... 510 нм; зеленый 510 ... 575 нм, желтый 575 ... 620 нм; красный 620 ... 750 нм. Излучения выше 780 нм

называют инфракрасным, ниже 380 нм - ультрафиолетовым.

Зависимости от источника света освещение может быть трех видов:

- естественное (источник — Солнце);
- искусственное (только искусственные источники);
- соединённое (совмещенное) - одновременное сочетание естественного и искусственного освещения.

Я узнала для себя, что на данный момент в современном освещении используют 5 видов искусственных источников света: лампы накаливания, галогенные лампы накаливания, люминесцентные лампы, газоразрядные лампы и светодиоды.



### 1.5. Лечение светом

Я открыла для себя интересное, что от предков-животных нам достался эпифиз — участок, помещенный в самый центр мозга и связанный зрительным нервом непосредственно с глазами. Как только естественное освещение уменьшается, эпифиз начинает вырабатывать гормон мелатонин, который угнетает всю систему жизнедеятельности организма, давая сигнал к зимней спячке. Разрушается же мелатонин под действием яркого естественного света, в отсутствие которого врачи советуют лишь больше есть фруктов с содержанием витаминов, не жалеть электроэнергии, носить яркую одежду и гулять при свете дня.

Изучив справочную литературу, посмотрев фильмы, я узнала, что есть система Healwell, которая моделирует естественный суточный ритм в больничных палатах. Идея автора проекта "Световые решения" Ван дер Хейде проста: если уровень освещения влияет на жизнедеятельность всего организма, то необходимо смоделировать режим, который бы стимулировал больных к выздоровлению. По утрам умная система включает свет постепенно, плавно меняя тон и яркость освещения. Благоприятно воздействует на нервную систему человека. Точно так же плавно наступает и вечер.

Эксперименты показали: благодаря стимулирующему световому режиму время пребывания в больнице тяжелых пациентов уменьшилось в среднем на 22 процента. Это так важно!



Впрочем, уверены учёные, свет может заменить не только лекарственные препараты, но и сами хирургические инструменты. Владимир Тихомиров — о световой революции в медицине:

*"Уникальные разработки европейских учёных уже сегодня позволяют говорить о световой революции в медицине, которая происходит на наших глазах. По мнению учёных, новые технологии помогут вылечить как отдельных людей, так и целые города".*

## Глава2. Опытно-экспериментальная часть.

### 2.1 Опыт 1. «Естественный источник света »

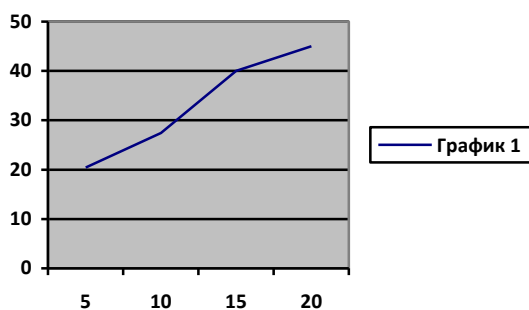
У меня дома на подоконниках нет комнатных цветов. Понаблюдаю, интенсивнее естественный свет на подоконнике с цветами или без цветов? Сначала поставлю цветы на подоконник. Затем:



1. Подсоединю датчик освещения к вашей системе.
2. Отобразю результаты измерений на графике .
3. Отрегулирую масштаб по осям графика.
4. Отмечу набор данных.

Теперь направлю датчик освещенности прямо на подоконник с цветами. Что я наблюдаю?

Вижу, что интенсивность освещения низкая. Это наблюдается по графику.

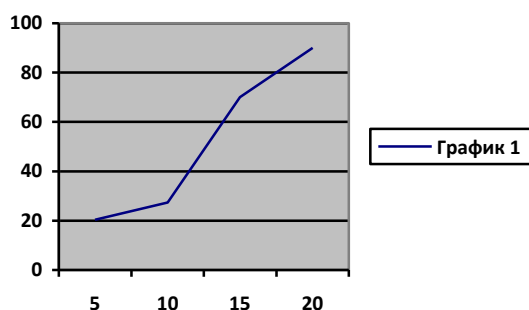


Теперь понаблюдаю за интенсивностью света без цветов. Уберу цветы с подоконника.

1. Подсоединю датчик освещения к вашей системе.
2. Отобrazю результаты измерений на графике .
3. Отрегулирую масштаб по осям графика.
4. Отмечу набор данных.

Теперь направлю датчик освещенности прямо на подоконник без цветов. Что я наблюдаю?

Вижу, что интенсивность освещения высокая. Это наблюдается по графику.



- Какой я делаю вывод?

Доступ естественного света лучше, так как цветы не загораживают направление света. Увеличивается поток света, что благоприятно влияет на зрение школьника.

## 2.2 Опыт2. «Искусственный источник света»

Понаблюдаю, какова интенсивность света при приближении к лампе и удалении от лампы.

1. Направлю датчик освещенности прямо на источник света в помещении.
2. Знаю, что свет попадает прямо из источника света помещения в датчик освещенности.
3. Теперь направлю датчик освещенности, где мало света, ближе к полу.

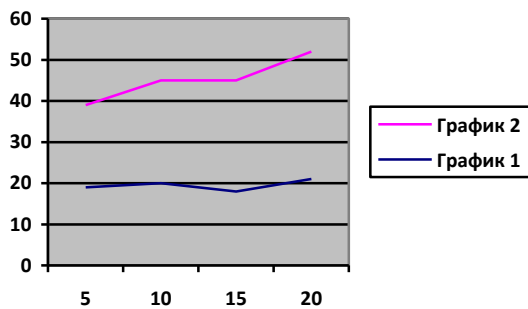
Прекращаю запись данных.

Смотрю на график освещенности.

Как по графику освещенности можно определить, когда было светлее и когда темнее?

Я вижу по направлению линиям графика.





Что я наблюдаю?

Свет от пола темнее того, который исходит от его источника. Интенсивность освещения будет гораздо меньше, чем график проходит выше, тем ярче свет. Свет отражается от источника света в помещении.

**Вывод:**

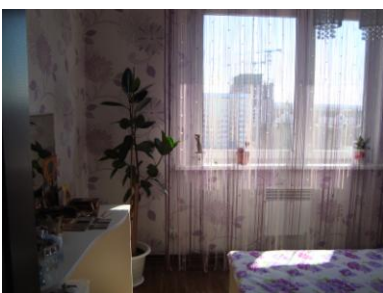
1. Поток искусственного света должен быть постоянным.
2. Соблюдать требования к искусственному освещению дома, в школе, что благоприятно влияет на зрение школьника.

### 2.3. Неожиданный вопрос.

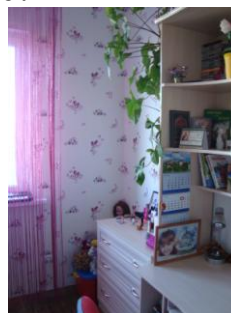
Медики не зря называют ноябрь самым тёмным и самым опасным месяцем в году — именно в ноябре города накрывает облачный покров, погружая нас в черно-бело-серый фильм, провоцируя стресс. Зимой сокращение светового дня хотя бы отчасти компенсируется тем, что снег отражает дневной свет, увеличивая общую освещенность.

Проведя эти опыты, меня заинтересовал вопрос: какова особенность естественного освещения нашего родного края?

Решила провести наблюдения в домашних условиях. Окна нашей квартиры выходят на северную и южную стороны. Понаблюдаю и сравню интенсивность естественного света утром, днём и вечером. В какое время суток используем в нашей квартире искусственное освещение?



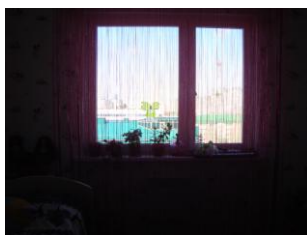
утро южная сторона



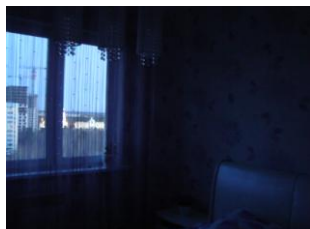
утро северная сторона



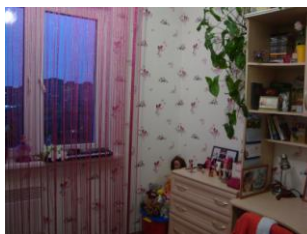
день южная сторона



день северная сторона



вечер южная сторона

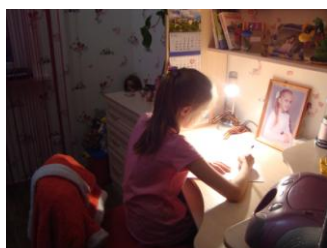


вечер северная сторона

По фотографиям видно, что интенсивность естественного света утром, днём и вечером различна. Поэтому утром, вечером, порой и днём необходимо использовать искусственное освещение.

Так как интенсивность естественного света утром, днём и вечером различна, необходимо правильно расположить рабочее место школьника и правильно использовать искусственное освещение.

Для более комфортного существования человеку необходим свет — дома, на работе, на отдыхе. Поэтому роль света в жизни человека высока, в отсутствии солнечного света, пользуется искусственными источниками освещения. Правильно подобранное освещение дает людям комфортную и красивую среду существования, повышает работоспособность, улучшает настроение и позволяет вести здоровый образ жизни. С помощью света можно решить разные вопросы комфорта, настроения, и конечно его влияние на зрение.



за рабочим столом утром



за рабочим столом днём



за рабочим столом вечером

Учёными давно доказано, что:

- для «правшей» свет направлен слева, для «левшей» свет направлен справа;
- необходимо отсутствие тени, что благоприятно влияет на зрение школьника.

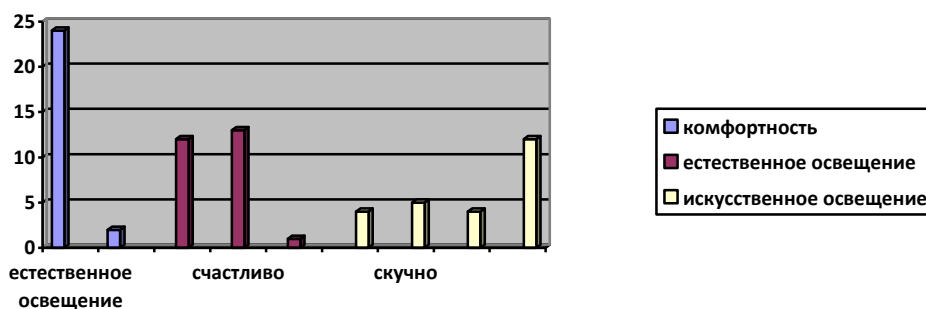
Находясь, долгое время при искусственном освещении человек быстро устаёт, и я это подтверждаю, по своему самочувствию. Слишком яркое освещение приводит к быстрой усталости глаз, недостаточное освещение приводит к близорукости. Большое значение имеет выбор тип осветительных приборов. Необходимо учитывать все эти моменты, которые непосредственно будут влиять на зрение моих сверстников, комфорт и могут очень хорошо отразиться на здоровье.

## 2.4 Анкетирование одноклассников.

Я решила поинтересоваться у ребят. Провела анкетирование среди учеников своего класса (всего 26 человек). Им были заданы вопросы:

- При каком свете тебе комфортно: подчеркни (естественном, искусственном)?
- Как влияет естественное освещение на твоё настроение: подчеркни (радостно, грустно, счастливо, подбери свой вариант ответа)
- Как влияет искусственное освещение на твоё настроение: подчеркни (радостно, грустно, счастливо, подбери свой вариант ответа).

В результате анкетирования были получены следующие результаты.



Комфортно: при естественном освещении-24; при искусственном- 2;

Влияние естественного освещения на настроение: радостно-12, счастливо-13, жизненно-1.

Влияние искусственного освещения на настроение: грустно-5, скучно-5, не хватает солнышка-4, нет настроения-12.

В результате анкетирования можно сказать, что действительно, при солнечном свете настроение у ребят гораздо выше, на уроках активны.

## **Выводы**

Изучив материал по данной теме, проведя практическую часть, пришла к выводам, что сегодня все больше становится роль освещения в жизни человека. Исходя из вышесказанного, необходимо отметить, что важны и естественные источники света и искусственные источники света в нашей жизни. Выделили главные условия, которые способствуют поддержанию зрения, высокого уровня работоспособности, сохраняют здоровье человека. А именно: что света должно быть достаточно, освещение должно соответствовать назначению помещения, быть регулируемым и безопасным, не оказывать слепящего действия, а также вредного воздействия на человека. Поэтому все жилые комнаты должны иметь естественное и искусственное освещение, что максимально влияет на развитие зрения младшего школьника и на организм всецело. Самым важным для меня было то, что человечество не останавливается на достигнутом, а исчерпывает лучшие возможности для здоровья человека. Теперь я понимаю универсальное значение света, и, владея языком света, можно подобрать эффективное решение многих встречающихся в жизни ситуаций. Свет – главный физический фактор, поддерживающий жизнь на Земле.

## **Заключение.**

Назначение и применение проекта.

Я затронула пока только одну проблему: «Если недостаточно света в помещении, то это повлияет на зрение и настроение человека». А кто из вас знает, каким будет освещение будущего? Над этим тоже можно поразмыслить! И возможно это станет темой моего следующего исследования. В результате своей работы я изготовила книжку-малышку «Свет мой, солнышко...или секреты для младшего школьника о зрении и здоровье». Предлагаю вашему вниманию. В этой книжке подробное описание об интересных фактах о зрении

человека, загадочное расположение глаза. Не так ли? О том, какие яблоки бывают? Оно всегда в тебе! Памятка для сохранения нормального зрения. Гимнастика для глаз. Расслабление. Загадочные факты «А знаете ли вы что...». Я думаю, моя книжка –малышка может стать полезна учителям, воспитателям, родителям и детям. Все смогут получить не только удовольствие, но и пользу!

### **Список литературы.**

1. Учебник «Окружающий мир» 4 класс. Н.Ф.Виноградова, Г.С. Калинова.
2. Я. А. Доровских и Р. Я. Шифановой. Дидактический материал к междисциплинарной программе «Здоровье», Томск, 2004 г.
3. Г.П.Шалаева «Новейший справочник школьника».
4. Энциклопедия Кирилла и Мефодия.
5. В. А. Жукова «Познавательные опыты в школе и дома»  
<http://www.myshared.ru>
6. Популярная медицинская энциклопедия. - М.: Советская энциклопедия, 1965, 1040с.

Приложение.