

МОУ «Лицей №1 им.А.П.Гужвина г.
Камызяк»

Исследовательская работа

«Свет, цвет и здоровье человека»

Авторы работы: Куаталиева А.Б.,

Паздеева А.С.

Руководитель: Гвозденко Н.Г.



**Актуальность темы обусловлено
критическим уровнем
эмоционального
психофизиологического состояния
учащихся, требующего
всестороннего исследования
окружающего мира, в том числе и
место пребывания в школе.**

Цель исследования: проверить соблюдение норм санитарно-гигиенических требований в кабинетах, помещениях школы.

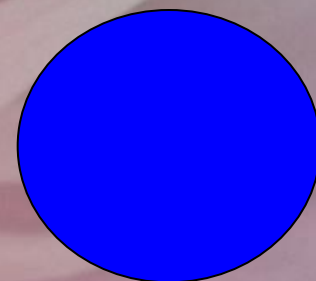
Задача: выявить факторы, плохо влияющие на психологическое состояние учащихся и предложить способы их устранения.

Психологическое, оптическое и физическое воздействие на организм человека.

Психологическое: успокаивает, расслабляет, даёт ощущение покоя, внутренней уверенности.

Физическое: при непосредственном воздействии на человека вызывает тормозящее действие; ослабляет возбуждение слухового центра мозга.

Оптическое: создается впечатление безграничной перспективы; создаётся впечатление «сжатого пространства».



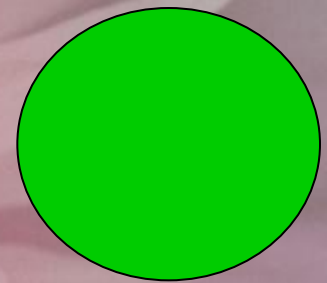
СИНИ
Й

Психологическое, оптическое и физическое воздействие на организм человека.

Психологическое: успокаивает, раскрепощает и обновляет чувства, создаёт впечатление природной естественности.

Физическое: ослабляет возбуждение слухового центра мозга, то есть компенсирует громкость шумов.

Оптическое: в светлых тонах расширяет помещение, а в тёмных сужает.



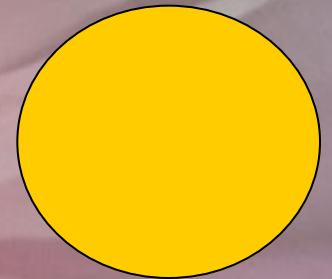
ЗЕЛЕНЫ
Й

Психологическое, оптическое и физическое воздействие на организм человека.

Психологическое: создаёт состояние активности, повышает настроение, располагает к большей открытости.

Физическое: возбуждает как зрительный, так и слуховой центры мозга, что вызывает кажущиеся увеличения громкости шумов.

Оптическое: светлые тона оптически делают помещение более просторным.



желты
й

Классная доска должна иметь тёмно-зелёный цвет, менее предпочтительны доски коричневого цвета и совсем недопустимы черного. Коэффициент отражения должен быть 12 – 20%, для смягчения контраста при переходе от доски к стене желательно, что бы рамка была окрашена в более светлые тона, чем тон самой доски. Цвет стены на которой расположена классная доска, должен быть светлым, по сравнению с другими стенами. Над доской должна располагаться лампа дневного освещения.



**Двери должны
иметь такой же
цвет, что и стены,
но насыщенный, на
тон темнее
основного цвета.**



**Рамы окон – белый или
светло-серый цвет.
Для большего доступа
дневного света окна
кабинета должны
быть достаточно
большими с легко
открывающимися**

условие для работы

Богданов

глаза, самого тонкого,
универсального и
могучего органа чувств.

Свет фактически

удлиняет сознательное
существование человека,
и в этом прежде всего его
значение...»

July

**Используемые формулы для расчёта
световых коэффициентов.**

$$CK = S_o / S_p$$



*Коэффициент
естественного
освещения*

$$КИО = MH / S_p$$



*Коэффициент
искусственного
освещения*

Ход

исследования.

Измерение
площади окна.

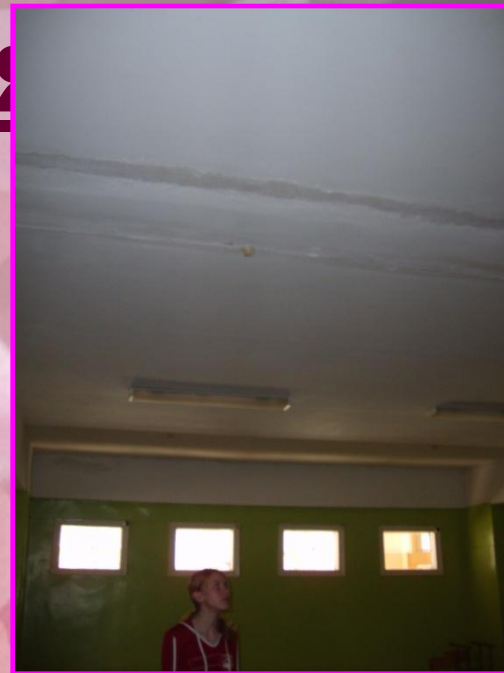


Измерение
площади пола.



Ход

иссл



Исследование
школьной
столовой.



Расчеты искусственного и естественного

освещения:

Кабинет №214:

$$a_{\text{окна}} = 1\text{м } 78\text{см};$$

$$b_{\text{окна}} = 2\text{м } 37\text{см};$$

$$a_{\text{пола}} = 10\text{м } 15\text{см};$$

$$b_{\text{пола}} = 5\text{м } 85\text{см};$$

$$S_{\text{окна}} = 1.78 \times 2.37 = 4.2186 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{пола}} = 10.15 \times 5.85 = 59.4 \text{ м}^2$$

$$СК = 4.22 \times 3 \div 59.4$$

$$\mathbf{СК = 0.21 ;}$$

$$\text{Мощность ламп} = 40 \text{ В}$$

$$\text{Количество ламп} = 19 \text{ шт.}$$

$$\text{КИО} = 40 \times 19 \div 59.4$$

$$\mathbf{КИО = 12.8}$$

Расчеты искусственного и естественного

освещения:

Кабинет №311:

$$a_{\text{окна}} = 1\text{м } 78\text{см};$$

$$b_{\text{окна}} = 2\text{м } 37\text{см};$$

$$a_{\text{пола}} = 10\text{м } 15\text{см};$$

$$b_{\text{пола}} = 5\text{м } 85\text{см};$$

$$S_{\text{окна}} = 1.78 \times 2.37 = 4.2186 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{пола}} = 10.15 \times 5.85 = 59.4 \text{ м}^2$$

$$СК = 4.22 \times 3 \div 59.4$$

$$\mathbf{СК = 0.21}$$

$$\text{Мощность ламп} = 40 \text{ В}$$

$$\text{Количество ламп} = 16 \text{ шт.}$$

$$\text{КИО} = 40 \times 18 \div 59.4$$

$$\mathbf{КИО = 10.7}$$

Расчеты искусственного и естественного

освещения:

Столовая:

$a_{\text{окна}} = 5\text{м } 34\text{см};$

$a_{\text{пола}} = 17\text{м } 15\text{см};$

$b_{\text{окна}} = 2\text{м } 37\text{см};$

$b_{\text{пола}} = 15\text{м } 55\text{см};$

$$S_{\text{окна}} = 5.34 \times 2.37 = 12.7 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{пола}} = 17.15 \times 15.55 = 266.7 \text{ м}^2$$

$$СК = 12.7 \times 2 \div 266.7$$

$$\mathbf{СК = 0.09}$$

Мощность ламп = 40 В

Количество ламп = 15 шт.

$$КИО = 40 \times 15 \div 266.7$$

$$\mathbf{КИО = 2.26}$$

Расчеты искусственного и естественного освещения

Объекты	a_p	b_p	a_o	b_o	s_o	s_p	М	Н	СК	кио
Кабинет физики	1,15 м	5м 85см	1м 78см	2м 37см	14,2 м ²	59,4 м ²	40 Вт	19 шт	0,21	12,8
Кабинет математики	5м 85см	5м 85см	1м 78см	2м 37см	14,2 м ²	59,4 м ²	40 Вт	16 шт	0,21	10,7
Школьная столовая	5м 85см	15м 55см	5м 34см	2м 37см	12,7 м ²	267,7 м ²	40 Вт	16 шт	0,09	2,26

Рассмотрев несколько помещений нашей школы, можно сделать вывод о том, что не полностью соблюдаются санитарно-гигиенические требования.

Поэтому стоит задуматься об улучшении организации условий труда, что бы и ученикам и учителям было приятно и безопасно находиться в школе.