

Сценарий познавательного мероприятия

Тема: *«Исследование искусственного освещения в кабинетах школы. Влияние освещенности на работоспособность ученика»*

1. В рамках образовательного пространства конкурентоспособной личности «NEO-TREK» было проведено мероприятие о важности правильного освещения в классных кабинетах. Была поставлена проблема: недостаток света в школьных помещениях, что может пагубно сказаться на здоровье и внимательность школьника во время образовательного процесса.

Учителем физики/куратором проекта «NEO-TREK» Ладюковой А.В. была сделана и представлена презентация, в которой были описаны все ключевые моменты правильной освещенности в классе. В этой презентации также содержались интересные факты с проведенных исследований Южной Кореи. Стоит отметить, что было затронуто СанПин (санитарные правила и нормы) для того, чтобы учащейся, были осведомлены о нормах освещенности в разных кабинетах.

Был также задан вопрос, о том замечают ли сами лицеисты, что при слабой освещенности они чувствуют себя очень вялыми и продуктивность вовсе снижается. На что юные слушатели ответили положительно.

2. Лицеисты ставят перед собой задачу исследовать освещенность в кабинетах, соответствует ли она всем пунктам СанПин, и как недостаток света может повлиять на их продуктивность во время уроков.

Решением этой задачи будет проведения эксперимента в образовательном пространстве «NEO-TREK». Под чутким руководством куратора и наставников проекта школьники смогут провести научное исследование, при помощи цифровых, мобильных лабораторий, и сравнить полученные данные с нормами освещенности.

3. Лицеисты начинают продумывать возможные варианты постановки эксперимента. Пользуясь методическими пособиями и прислушиваясь к рекомендациям педагога, они приходят к выводу, что лучше всего исследовать освещенность не только в кабинетах, но и в других помещениях школы, к примеру библиотеки. Чем больше разноплановых мест будет исследовано, тем лучше.

4. Ознакомление с оборудованием. Наставник лаборатории NEO-эксперимент Сухоруков Богдан вводит в курс дела юных исследователей и знакомит их с цифровыми лабораториями, датчиками и их функциональными возможностями, благодаря которым они поставят эксперимент. Наставник будет помогать детям в их первых исследовательских начинаниях и сопровождать на всех этапах проведения опыта.

NEO-ТРЕК

5. Реализация идей, воплощения всевозможных вариантов постановки научного исследования по освещенности. Проведения эксперимента с учащимися 7-8-х классов.

6. Заключительная беседа. Подведение итогов эксперимента.



1. Сформировать группу участников эксперимента 8-10 человек.
(в зависимости от того сколько школьных помещений хотите исследовать).
2. Разделится на под группы для проведения эксперимента в разных помещениях (кабинет физики, библиотека)
3. Лицеисты должны перед собой поставить конкретную цель научного эксперимента, а именно измерение освещенности рабочего места и соотнесение полученных данных с нормами (приложение 1)
4. Наставник лаборатории NEO-эксперимент проговаривает алгоритм действий будущего исследования. Демонстрируя цифровую лабораторию, показывая на ней конкретно датчик света, которым и будут фиксироваться числовые показатели освещенности.

Оборудование, которое необходимо проведения научного эксперимента:

- любой лабораторный комплекс SenseDisc с соответствующим набором измерительных устройств
- измерительный датчик света (S0019)
- 2 чистых листа бумаги А4
- набор цветных карандашей

(в зависимости от того какую цель эксперимента вы ставите, можно добавлять еще датчики, к примеру, влажности, звука и тд)

В эксперименте могут участвовать учащейся средней и старшей школы начиная от 5-х, заканчивая 11-тым классом.

В данном случае участниками исследования стали ученики 7-8-х классов. Наставником которых стал лицеист 10-го класса.

Поэтапное проведение эксперимента

1. Постановка проблемы. Формулировка цели и задач научного эксперимента. Генерация возможных творческих подходов к научному исследованию.

2. Составление плана выполнения работы, распределение ролей участников на творческие группы.

Учащиеся делятся на две группы по четыре человека (в зависимости от того сколько людей будут принимать участие в эксперименте)

группа 1: проводит эксперимент в кабинете физики;

группа 2: проводит эксперимент в библиотеке;

Для проведения эксперимента группы должны при себе иметь:

-лабораторию с датчиком света

-лист А4

3. Сбор информации, связанной с понятием «свет». Участники при помощи датчика (на рабочее место расположить лабораторию, так чтобы датчик света смог зафиксировать уровень освещенности, снять показания с цифрового устройства) измеряют самые затемненные и освещенные участки кабинета, и заносят уже полученные данные в таблицу 1 на листе формата А4. Измерения нужно провести не менее трех раз.

Команды сопровождает наставник, для того чтобы учащейся придерживались алгоритма.

Таблица 1

Освещенный участок 1	Освещенный участок 2	Затемненный участок 1	Затемненный участок 2

4. Творческий подход к исследованию. Участники изображают карту освещенности помещения на втором листе формата А4. Примерно набрасывают план классной комнаты и разноцветными карандашами зарисовывают участки, где проводили эксперимент с числовыми показателями с таблицы. Необходимо условиться, каким цветом они будут обозначать светлые и темные места.

5. Рефлексия, анализ собранной информации. После проведения прямых измерений, необходимо сравнить полученные данные с нормами показателей освещенности прописанные в СанПин для каждого помещения образовательного учреждения (приложение 1).

5. Анализ результатов эксперимента и информации из литературных источников. Если полученные данные не соответствуют нормам, необходимо предложить мероприятия по устранению несоответствий, пользуясь методическими рекомендациями (приложение 2).

6. Беседа с куратором и наставниками. Подведение итогов эксперимента.

**Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях.
Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН
2.4.2.2821-10**

Нормы для кабинетов и лабораторий: В учебных помещениях обеспечиваются нормируемые уровни освещенности и показатели качества освещения (показатель дискомфорта и коэффициент пульсации освещенности) в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному и искусственному освещению.

В учебных кабинетах, аудиториях, лабораториях уровни освещенности должны соответствовать следующим нормам: на рабочих столах — 300 лк, на классной доске — 500 лк.

Нормы для библиотеки: Требования к освещению библиотек. Основными параметрами освещения читальных залов выступают минимальный уровень освещенности на уровне рабочих столов, который не должен быть меньше величины 400 люкс. К требованию освещения столов добавляется норматив вертикальной освещенности стеллажей хранения, который превышает 200 люкс.

Возможные мероприятия по устранению недостаточной освещенности

Основной задачей производственного освещения является поддержание на рабочем месте освещенности, соответствующей характеру зрительной работы. Увеличение освещенности рабочей поверхности улучшает видимость объектов за счет повышения их яркости, увеличивает скорость различения деталей, что сказывается на росте производительности труда.

Для устранения недостаточной освещенности рабочей зоны необходимо:

- Реконструировать осветительную установку;
- Разработать мероприятия по усовершенствованию или замене действующей системы освещения;
- Заменить лампы на более мощные;
- Увеличение числа ламп в рабочей зоне;

Все эти мероприятия должны быть выполнены с привлечением специалистов

