

На конкурс детских проектов в области энергетики «Энергия детства»

Проект:

**«Светодиодное
освещение»**

Авторы: Богомоллов Алексей , Ахреятдинов
Олег

10 класс МАОУ СОШ №3
Руководитель: Черепанова Ольга
Николаевна

Сейчас уже широко признано, что наша атмосфера просто не может на протяжении еще длительного времени и дальше поглощать ежегодно 6 млрд. тонн двуокиси углерода (70% дает сгорание ископаемого топлива) без катастрофических изменений для грядущих поколений. Всё большее значение начинают приобретать нетрадиционные источники энергии: геотермальные электростанции, ветроэнергетические установки, солнечные батареи и различные устройства, аккумулирующие солнечное тепло, приливные электростанции и т. д. Эти источники только начинают применяться и не могут полностью заменить традиционные способы получения энергии, которые неизбежно загрязняют окружающую среду.

В ближайший период, по крайней мере 30-50 лет, важнейшей задачей является экономия электричества и использования для его производства как можно меньшего количества ископаемого топлива: угля, нефти, природного газа и урановой руды. Каждый из нас может внести в это свою лепту. Для того, чтобы выяснить сколько можно сэкономить энергоресурсов, надо проследить, как они расходуются.

Цель: Повышение экономических показателей школы. Улучшение условий технического функционирования через повышение эффективности использования энергии на один рубль предоставляемых услуг, снижение финансовой нагрузки на бюджет за счет сокращения платежей за электроэнергию.

Задачи:

1. Снижение затрат на энергопотребление и денежных средств.

2. Проследить за расходом эл. энергии, и выявить возможность экономии энергоресурсов в школе.

Гипотеза:

**Исследования возможностей
экономии энергоресурсов
(электричества) в школе № 3
города Тюмени.**

Перед нами была поставлена задача: проследить за расходом эл. энергии, и выявить возможность экономии энергоресурсов в школе.

Работа была спланирована следующим образом:

Контроль за расходом эл. энергии:

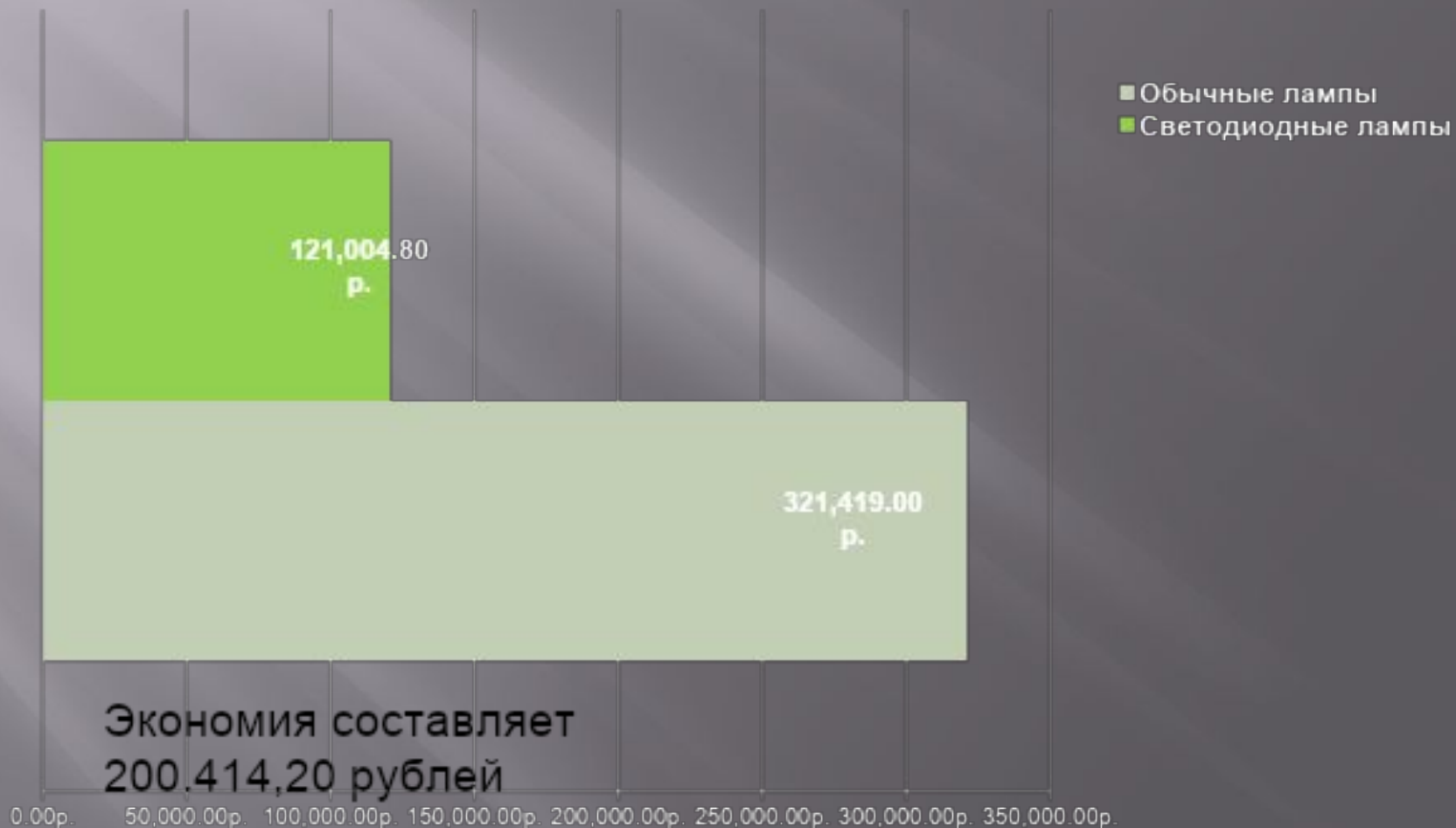
- 1.Снимать показания эл. счётчика 1 раз в месяц.**
- 2.Еженедельно обходить все кабинеты и следить за работой осветительных приборов.**
- 3.Фиксировать отсутствие ламп, и сообщать о перегоревших лампах.**
- 4.Следить за чистотой светильников (ламп).**
- 5.Сравнить потребление энергии обычных ламп и светодиодных.**

Результаты исследований

В ходе наших наблюдений было установлено:

Экономия расхода электроэнергии возможна при установке новых осветительных приборов. В настоящее время осветительные приборы, установленные в учебных классах, не обеспечивают нужного уровня освещённости. Так, проверка прибором в пасмурный день, при включенных лампах, показала уровень освещённости 300-500 лк. Только обеспечив необходимый для нормальной работы учащихся режим освещённости рабочего места, можно говорить об экономии электрической энергии.

Сравнение расходов Электроэнергии



Сравнение расходов электроэнергии в кв/ч

	Обычные лампы	Светодиодные лампы
1 этаж	1,404	0,07
2 этаж	1,188	0,02
3 этаж	0,792	0,02
Итого	3,384	0,11

Экономия: 3,274

кв/ч

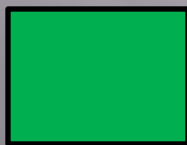
Основные преимущества светодиодов

- Срок службы от 100 000 часов (25 лет при 10 часовом рабочем дне)
- Экономия электроэнергии от 3-х до 12 раз
- Спектра света близкий к солнечному (75-80 Ra)
- Мгновенный пуск и работа при минусовой температуре (-60 С)
- Отсутствие стробоскопического действия (мерцаний)
- Экологическая безопасность и лёгкая утилизация
- Не требует обслуживания на протяжении всего срока службы

Сравнение светодиода с другими источниками света

Тип источника света	Светоотдача, Люмен с Ватт	Ресурс, часов
Лампа накаливания	10-15 Лм	до 1000ч.
Лампа дневного света	40-60Лм	до 5000ч.
ДНАТ(желтый свет)	90-150Лм	до 15000ч.
ДРЛ(белый свет)	60-90Лм	до 6000ч.
Металло - галогенная	80-90Лм	до 4000ч.
Светодиод OSRAM	110-112Лм (прогноз на 2010г.-150 Лм)	100 000ч. (25 лет)

Сравнение светодиода с другими источниками света по потреблению:



10Вт



30Вт



100Вт

Вывод:

- ▣ Сэкономить электроэнергию в нашей школе можно за счёт бережного отношения к расходу и строгого контроля за работой электроприборов и оборудования. Желательно заменить старые осветительные приборы на современные, более энергоэкономичные.

Используемая литература

- ▣ 1. Алексеев С.В., Груздева М.В., Муравьев А. Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии. М. АО МДС, 1996 г.
- 2. Природопользование. Проб.учеб.для 10-11 кл. М."Просвещение.", 1995 г.
- 3. Светодиодное освещение LEDEL
- ▣ 4. Электрический калькулятор светодиодного освещения .

