**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Мучкапская средняя общеобразовательная школа**

**Мучкапского района Тамбовской области**

 **С уважением**

 **к энергосбережению**

**Исполнитель: обучающаяся 10«А» класса,**

**МБОУ Мучкапской СОШ**

**Чурсина Алена Владимировна**

**Руководитель: учитель физики**

**Жалнина Екатерина Анатольевна**

**2018 год**

**Оглавление**

Введение……………………………………………………………………3-5

Глава 1………………………………………………………………………..6

1.1 Освещение в помещениях……………………………………………7-8

Глава 2 . Практическая часть……………………………………………….9

 Вывод……………………………………………………………………….14

Заключение…………………………………………………………………15

Источники информации………………………………………………....16

**Введение**

Электроэнергия — полезная вещь!

 Хоть не надеть нам её и не съесть,

 Хоть не услышать её, не узнать,

 Хоть не увидеть её, не понять.

 Все должны экономить!

 Все должны понимать

 То, что своё отношение

 К ней нужно срочно менять

На конференции в Бразилии в 1992 г по окружающей среде и ее

развитию была принята “Программа устойчивого развития”. Идея этой программы заключалась в том, что на всех уровнях современного общества должны быть приняты меры, чтобы предотвратить всемирную экологическую катастрофу.

Энергосбережение играет основную роль в предотвращении экологической катастрофы.   Разумное использование энергии - одна из важных проблем человечества.

 Реальность современной России - дефицит энергоресурсов.  Благополучие и экономический рост населения страны зависит , от того насколько быстро осваивают новые и эффективно используют действующие нефтегазовые месторождения, динамично функционирует и развивается топливно-энергетический комплекс.

 На использовании ископаемых энергетических ресурсах, основана современная экономика. Сегодня огромный ущерб природе и человеку наносят современные способы производства энергии.

  Уже сейчас необходимо делать что-то для предотвращения экологической катастрофы.

С каждым годом потребление энергии человеком непрерывно растет. Разница между каменным веком и современным огромна, особенно в использовании энергии. Пещерный человек потреблял около 1% той энергии, которую потребляет современный человек. Еще сравнительно недавно человечество потребляло только половину той энергии, которую потребляет сегодня. Значит ли это, что на Земле стало больше энергии? Нет! Её не стало больше, чем раньше, она стала более доступна. Энергия в природе не возникает из ничего и не исчезает бесследно. Она переходит из одного вида в другой. Никто не смог доказать это теоретически, но мы признаем это и будем придерживаться этого до тех пор, пока кто-нибудь не докажет обратное.

 Энергосбережение является основным методом обеспечения энергетической безопасности, и единственным способом сохранения доходов от экспорта углеводородного сырья. Энергоресурсы необходимые для внутреннего развития можно получить за счет увеличения добычи сырья в труднодоступных районах, и за счет энергосбережения в центрах потребления.

Мы, редко, к сожалению, задумываемся над тем, как и сколько мы тратим энергии. Часто используем много энергии там, где можно было её сэкономить.

 Если каждый будет экономить энергию бережно относиться к расходованию природных ресурсов, то тем самым будет способствовать предотвращению всемирной экологической катастрофы.

Одним из вариантов энергосбережения является замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы. И этот способ экономии энергии я решила исследовать для нашей школы и ответить на вопрос: «Выгодно ли для школы такая замена, какова эта выгода?»  Моя работа поможет понять принципы энергосбережения и применять их на практике.

Актуальность:  эффективное использования энергии - ключ к успешному решению экологической проблемы

Цель:

Оценить экономическую составляющую замены ламп накаливания на энергосберегающие в школе. Для решения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

1. Изучить методы экономии электроэнергии.

2. Сравнить лампы накаливания с энергосберегающими лампами.

3. Оценить экономическую выгоду замены ламп накаливания на энергосберегающие в школе.

 4. Привлечь внимание к проблеме энергосбережения.

 5. Сделать выводы.

Объект исследования: энергосберегающие технологии современного мира.

Предмет исследования - энергосбережение в быту.

Гипотеза исследования: необходимость применения энергосберегающих ламп позволит раскрыть особенности ламп и сформировать личностное мнение о применении их в быту.

Методы исследования:

 Сбор информации, сравнительный анализ

**Глава 1.**

Что такое энергосбережение?

Энергосбережение – это важная государственная задача по сохранению природных ресурсов. Ограничение потребления различных видов энергии.

 **Способы экономии энергии.**

Существует много способов экономии энергии в быту. Перечислю только некоторые из них. Наиболее распространенный способ экономии электроэнергии — оптимальное потребление электроэнергии на освещение. Мероприятиями на уменьшение потребления электроэнергии на освещение являются:

• правильное размещение световых источников

 • повышение светоотдачи существующих источников

• использование осветительных приборов только по необходимости;

• применение устройств управления освещением

• максимальное использование дневного света

• замена ламп накаливания на энергосберегающие

Одним из вариантов энергосбережения является замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы. И этот способ экономии я решила исследовать более подробно для нашей школы и ответить на вопрос: «Выгодно ли для школы такая замена, какова эта выгода?»

**Освещение в помещениях**

Как и многие страны, Россия тоже включилось в общемировую борьбу за энергосбережение и энергоэффективность. Д.А. Медведевым был, подписал Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». С 1 января 2011 года, в соответствии с этим законом в России введён полный запрет на оборот ламп накаливания мощностью выше 100 Вт.

Экономить можно даже на электролампах. Я побывала в магазинах и выяснила, что в продаже сейчас имеются лампы трех типов: лампа накаливания, энергосберегающая лампа и светодиодная лампа.

**1. Галогенные лампы**

Галогенная лампа по конструкции схожа с лампами накаливания и отличается только добавлением внутрь баллона со спиралью буферного галогенного газа, благодаря чему не только увеличивается срок службы лампы до 2500–4000 часов, но и КПД становится в три раза выше. Галогенная лампа мощностью 30 Ватт будет давать света столько же, сколько обычная лампочка накаливания на 90 Вт.

**2.Лампы накаливания**

Самыми распространёнными сегодня являются обычные лампы накаливания старого типа, которые лидируют по неэффективности, но зато самые дешёвые. Принцип работы: в специальной среде при прохождении электрического тока нагрева-ется и начинает светиться спираль. Её срок службы не более 1000 часов.

**3. Светодиодные лампы**

Светодиоды сегодня являются самым экономичным источником света. При потреблении в 10 Ватт светодиод излучает столько же света, сколько даёт лампа накаливания в 100 Вт. Из всех типов ламп светодиодная является самой долговечной, но и самой дорогой.

**4. Люминесцентные лампы**

Широкое распространение в , домах, квартирах и получили экономичные люминесцентные лампы, которые представляют собой газоразрядный источник света. Принцип работы : внутри лампы в специально созданной для этого среде с ртутью образуется и постоянно удерживается разряд, энергия которого преобразуется в свет специальным веществом – люминофором, покрывающим внутреннюю поверхность колбы лампы.

**Глава 2. Практическая часть**

 В ходе своей работы я провела следующие исследования.

1. Провела подсчёт электроламп в помещении школы.

2.Определила среднее количество часов пользования электроэнергией за месяц.

3.Расчитала затраты электроэнергии за месяц для ламп накаливания и энергосберегающих ламп.

4. Провела сравнительный анализ

Таблица 1. Расход энергии в ваттах и киловаттах для ламп накаливания

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Помещение | Кол-во лампочек | Мощность лампочек, Вт | Общая мощность, Вт/ч | кВт/ч | За месяцкВт/ч |
| 1 | Кабинет №1 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 2 | Кабинет №2 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 3 | Кабинет №3 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 4 | Кабинет №4 | 7 |  15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 5 | Кабинет №5 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 6 | Кабинет №6 |  7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 7 | Кабинет №7 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 8 | Кабинет №8 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 9 | Кабинет №9 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 10 | Кабинет№10 | 7 | 75 | 525 | 0,525 |  102,9 |
| 11 | Кабинет№11 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 12 | Кабинет№12 | 7 | 75 | 525 | 0,525 |  102,9 |
| 13 | Кабинет№13 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 14 | Кабинет№14 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 15 | Кабинет№15 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 16 | Кабинет№16 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 17 | Кабинет№17 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 18 | Кабинет№18 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 19 | Кабинет№19 | 7 | 15 | 105 | 0,105 |  20,58 |
| 20 | Кабинет№20 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 21 | Кабинет№21 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 22 | Кабинет№22 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 23 | Кабинет№23 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 24 | Кабинет№24 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 25 | Кабинет№25 | 7 | 75 | 525 | 0,525 | 102,9 |
| 26 | Кабинет№26 | 8 |  15 | 120 | 0,12 |  26,88 |
| 27 | Кабинет№27 | 8 | 100 | 800 | 0,8 |  179,2 |
| 28 | Кабинет№28 | 8 | 100 | 800 | 0,8 | 179,2 |

**Итого: 2880,46 кВт/ч**

Таблица 2. Расход энергии в ваттах и киловаттах для энергосберегающих ламп .

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Помещение | Кол-во лампочек | Мощность лампочек, Вт | Общая мощность, Вт/ч | кВт/ч | За месяц кВт/ч |
| 1 | Кабинет №1 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 2 | Кабинет№2 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 3 | Кабинет№3 | 7 | 15 |  105 | 0,105 | 20,58 |
| 4 | Кабинет №4 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 5 | Кабинет №5 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 6 | Кабинет №6 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 7 | Кабинет №7 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 8 | Кабинет №8 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 9 | Кабинет №9 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 10 | Кабинет №10 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 11 | Кабинет №11 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 12 | Кабинет №12 | 7 | 15 | 105 | 0.105 | 20,58 |
| 13 | Кабинет №13 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 14 | Кабинет №14 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 15 | Кабинет №15 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 16 | Кабинет №16 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 17 | Кабинет №17 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 18 | Кабинет №18 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 19 | Кабинет №19 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 20 | Кабинет №20 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 21 | Кабинет №21 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 22 | Кабинет №22 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 23 | Кабинет №23 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 24 | Кабинет №24 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 25 | Кабинет №25 | 7 | 15 | 105 | 0,105 | 20,58 |
| 26 | Кабинет №26 | 8 | 15 | 120 | 0,12 | 26.88 |
| 27 | Кабинет №27 | 8 | 15 | 120 | 0,12 | 26,88 |
| 28 | Кабинет№28 | 8 | 15 | 120 | 0,12 | 26,88 |

**Итого: 595,14 кВт/ч**

Из таблиц видно, что если бы все лампы накаливания заменить на энергосберегающие, то расход электроэнергии за месяц был бы меньше, чем при использовании ламп накаливания **на 2285,32 кВт/ч**

Кроме того, энергосберегающие лампы выделяют меньше тепла, чем лампы накаливания, что способствует понижению потребления световой энергии.

 Таблица3. Среднее количество часов пользования электроэнергией за месяц и расчёт ее стоимости.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Помещение | Общая мощность, кВт/ч  | Стоимость 1 кВт/ч в руб. | Общая стоимость в руб за месяц |
| 1 | Кабинет №1 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 2 | Кабинет №2 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 3 | Кабинет №3 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 4 | Кабинет №4 | 0,15 | 3,51 | 825 |
| 5 | Кабинет №5 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 6 | Кабинет №6 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 7 | Кабинет №7 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 8 | Кабинет №8 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 9 | Кабинет №9 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 10 | Кабинет №10 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 11 | Кабинет №11 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 12 | Кабинет №12 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 13 | Кабинет №13 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 14 | Кабинет №14 | 0,75 | 3,51 |  4128 |
| 15 | Кабинет №15 | 0,75 | 3,51 |  4128 |
| 16 | Кабинет №16 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 17 | Кабинет №17 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 18 | Кабинет №18 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 19 | Кабинет №19 | 0,15 | 3,51 | 825 |
| 20 | Кабинет №20 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 21 | Кабинет №21 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 22 | Кабинет №22 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 23 | Кабинет №23 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 24 | Кабинет №24 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 25 | Кабинет №25 | 0,75 | 3,51 | 4128 |
| 26 | Кабинет №26 | 0,15 | 3,51 | 825 |
| 27 | Кабинет №27 | 0,1 | 3,51 | 629 |
| 28 | Кабинет №28 | 0,1 | 3,51 |  629 |

**Итого: 102805 руб. в месяц**

.

**Вывод:**

В ходе проделанной мной работы я убедилась, что энергосбережение возможно и целесообразно. Если применять энергосберегающие лампы, то это:

 - уменьшит потребление электрической энергии в пять раз.

 - экономически выгодно составляет более 95 тыс. в год.

 - уменьшит выделение тепла.

**Заключение**

Будущее нашей планеты зависит от каждого из нас, а вернее, от того, как мы относимся к потреблению природных ресурсов и как экономим то, что даёт нам природа! Наша планета сегодня стоит на пороге экологической катастрофы.

Большое потребление энергии требует от каждого фундаментальных изменений в привычках и поведении каждого. Надо научиться жить, уважая природу, и осознавая, что наша жизнедеятельность зависит от ограниченности природных ресурсов. А мы живем так, будто у нас в запасе есть еще одна планета.

**Источники информации:**

1.<http://ru.wikipedia.org/wiki/> Информация о компактных люминесцентных лампах

 2.<http://www.led-ufa.ru/2009-11-05-04-31-45/388-lampa-vsyo-o-lampax-vidy-lamp.html> Информация о лампах накаливания

3. <http://1september.ru/work.php?id=589899>

4. <http://rodovid.me/energy/10-istochnikov-energii-buduschego.html>