

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Сосновка
Саратовского района Саратовской области»

Проект

на тему: «Экономия электроэнергии»

(география)

Обучающегося 9 класса

Сибгатулина Данилы Николаевича

Руководитель проекта: учитель географии

Горина Ирина Алексеевна

2019-2020 учебный год

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
ГЛАВА 1. Методы по экономии электроэнергии и положительные стороны ее экономии	
1.1. Экономия электроэнергии — польза и выгода.....	4-5
1.2. Положительные стороны экономии электроэнергии.....	6
1.3. Сравнительные характеристики ламп накаливания и компактных люминесцентных ламп.....	7-8
ГЛАВА 2. Практическая часть.....	9
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	10
Советы по экономии электроэнергии.....	10-12
ВЫВОДЫ.....	13
Источники.....	14
Приложение А.....	15

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы:

Данная тема очень актуальна в наше время, так как мы каждый пользуемся электричеством каждый день, но не многие задумываются об экономии электроэнергии.

Выбор темы обусловлен тем, что в современный век вся наша жизнь связана с электроэнергией, мы потребляем ее, но не думаем об экономии электроэнергии, тем самым оказывая негативное влияние на окружающую среду. Меня заинтересовало: многие ли из учеников нашей школы экономно относятся к электроэнергии? Мною было проведено небольшое исследование, из которого я узнал, сколько % учеников экономят электроэнергию.

Цель:

Изучить способы экономии электроэнергии.

Гипотеза: большинство людей неэкономно относятся к электроэнергии.

Задачи:

1. Узнать, какие бывают лампы для освещения, и какие из них экономичнее.
2. Провести опрос среди учеников нашей школы, чтобы выяснить, сколько % учеников экономно относятся к электроэнергии.
3. Проанализировать собранные результаты и сделать выводы по проделанной работе.
4. Разработать рекомендации по экономному использованию электроэнергии в быту.

Объект исследования: способы экономии электроэнергии.

Предмет исследования: затраты электроэнергии в быту.

Методы исследования: аналитический, практический.

В качестве «проектного продукта» были выбраны рекомендации по экономии электроэнергии, которые будут даны как школьникам, так и их родителям.

Глава 1. Методы по экономии электроэнергии и положительные стороны её экономии

1.1 Экономия электроэнергии — польза и выгода

Электроэнергия – это не только очень важный помощник в повседневной жизни, но ещё и самый необходимый элемент выживания. Нашу жизнь невозможно представить без электричества. Самая большая доля затрат энергии приходится на домашнее хозяйство. В наших домах электрический ток зажигает свет, нагревает утюг, заставляет работать компьютер, холодильник и другие приборы. С каждым годом увеличивается количество электроприборов, все больше светящихся рекламных щитов и других сооружений, которые требуют больших затрат электроэнергии. Рост потребления электроэнергии увеличивает нагрузку на природу, истощаются природные ресурсы, к экологическим проблемам добавляется угроза «энергетического голода». При нерациональном использовании электричества расходуются уголь, газ, нефть и вода, запасы которых не безграничны, а выбросы в атмосферу вредных веществ огромны: жители больших городов задыхаются от смога. В результате сжигания топлива и сокращения лесов на Земле в атмосфере увеличивается концентрация «парниковых газов», поэтому в атмосфере нарушается естественный баланс, что ведёт к потеплению и всеобщему изменению климата. Относительная доступность электроэнергии, тепла, горячей воды создают представление у многих людей о том, что эти блага появляются сами собой, и они никогда не исчерпают себя. «Зачем их экономить, если каждый ими обеспечен в достаточном количестве за доступную цену? Сколько истрочу, за столько и заплачу, истрочу больше, ну и что, – заплачу больше». Я считаю, что это неправильно, ведь основные ресурсы, используемые при выработке энергии, являются невозобновимыми. Отсутствие разумного подхода к использованию энергии очень быстро приведет к тому, что она станет менее доступной и более дорогой. Сегодня в современном мире энергосбережение – это неотъемлемая часть жизни цивилизованного общества. Это и забота о здоровье, и экономия денег, и комфорт проживания. Но одна из самых главных (глобальных) характеристик энергосбережения – это защита окружающей среды от негативных воздействий. Энергосбережение – это технологии и уклад жизни, которые помогают нам уменьшить потребление энергии за счет её рационального использования. В более узком смысле, энергосбережение подразумевает ведение экологически-

дружественного образа жизни за счет использования новых технологий, которые помогают сэкономить наши с вами деньги и природные ресурсы нашей планеты, в последнее время так бездумно расходуемых человечеством, что в конечном итоге может привести к катастрофическим изменениям климата. Когда мы уменьшаем количество потребляемой энергии, мы автоматически пытаемся снизить повышение температуры нашей атмосферы (этот процесс известен как глобальное потепление).

1.2 Положительные стороны экономии электроэнергии:

- экономия материальных средств — увеличение семейного бюджета;
- экологическая безопасность — электроэнергия производится во время сжигания газа, угля или нефти, во время данного процесса происходит выделение вредных веществ, которые загрязняют окружающую среду;
- большое количество углекислого газа приводит к образованию парникового эффекта, а экономия электричества позволяет снизить уровень выработки углекислого газа;
- экономия электричества снижает энергоемкость экономических процессов страны и приводит к улучшению экономического состояния государства;
- экономия электроэнергии – это меньше времени за телевизором, компьютером и другими гаджетами, а, соответственно, больше времени на общение с родными и близкими.

Таким образом, экономя электроэнергию, мы заботимся не только об экономии своих денег, но и экономике государства.

1.3 Сравнительные характеристики ламп накаливания и компактных люминесцентных ламп

Лампы накаливания:

Источником света является тело накала.

Основные плюсы:

- низкая стоимость;
- хороший индекс цветопередачи — считается, что свет, который дают лампы накаливания, является практически равным тому, который исходит от солнца, что наиболее привычно для глаз человека.

Основные минусы:

- самый низкий коэффициент полезного действия, или, по-другому, самая низкая светоотдача — большая часть потребляемой энергии расходуется на нагрев тела накала.

Компактные люминесцентные лампы (КЛЛ):

Источником света является люминофор, покрывающий всю поверхность колбы лампы изнутри. Следовательно, колба лампы светится вся, а не точечно, как у ламп накаливания.

Основные плюсы:

- высокая светоотдача (высокий КПД) — при одинаковом потреблении электроэнергии эти лампы светят в среднем в 5 раз ярче ламп накаливания;
- большой срок службы при непрерывном цикле эксплуатации (без частых включений и выключений) — служат в среднем в 10 раз дольше ламп накаливания;
- меньший нагрев корпуса ламп;
- есть возможность выбора цветовой температуры — холодный, теплый, УФ;

Основные минусы:

- не рассчитаны на частые включения/выключения;
- не работают с обычными диммерами;
- низкая цветопередача — возможно искажение цвета освещаемых поверхностей;
- наличие паров ртути в составе газа внутри колбы лампы — необходима специальная утилизация ламп.

Светодиодные лампы:

Источником света является полупроводниковый прибор — светодиод.

Основные плюсы:

- самая большая светоотдача — при одинаковом потреблении электроэнергии эти лампы светят в среднем в 12 раз ярче ламп накаливания;
- большой срок службы — работают в 30-50 раз дольше ламп накаливания при любых циклах использования;
- низкая рабочая температура корпуса ламп;
- полная экологическая безопасность;
- высокая механическая прочность;

Основные минусы:

- самая высокая цена.

Таким образом, можно сделать определенные выводы. Самым экономичным и экологичным источником света на текущий момент являются светодиодные лампы, так как они не содержат опасных веществ, и у них самый большой коэффициент полезного действия.

ГЛАВА 2. Практическая часть.

В данной работе была поставлена **цель** – изучить способы экономии электроэнергии.

Была высказана гипотеза о том, что большинство людей неэкономно относятся к электроэнергии.

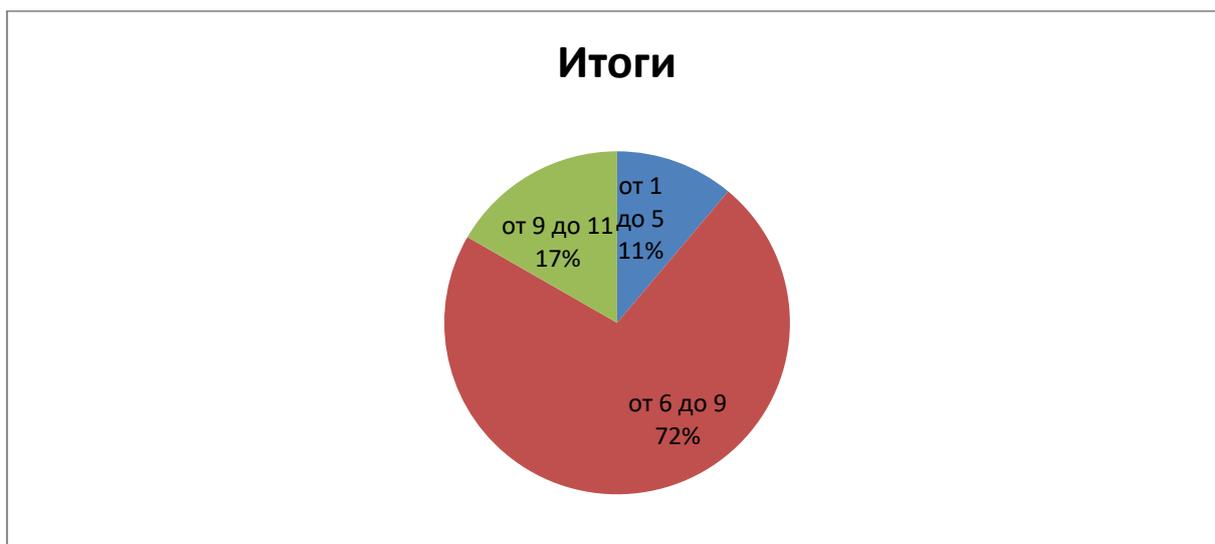
Одной из **задач** проекта является выяснение того, в скольких семьях учеников нашей школы экономно относятся к использованию электроэнергии в быту.

С этой целью было проведено анкетирование среди семей учащихся 7-10 классов. В анкетировании приняли участие семьи 18 человек.

В семьях 16% опрошенных нерегулярно контролируют израсходованную электроэнергию. Большая часть опрошенных (84%) гасят свет, выходя из комнаты, и это радует. У всех участников опроса дома используются энергосберегающие лампочки, они позволяют сэкономить большое количество электроэнергии.

У 25% используется не полностью загруженная стиральная машинка, учитывая большое потребление ею электроэнергии, это не очень экономно.

Мною были подсчитаны баллы, которые получили ученики по результатам прохождения теста. Синим цветом обозначена та группа, которой необходимо еще научиться экономить электроэнергию, красным – относящиеся экономно, но не во всех аспектах, зеленым – соблюдающие все правила экономии электроэнергии.



Таким образом, мы видим, что большинство опрошенных экономно относятся к электроэнергии, а некоторым необходимо поэкономнее относиться к

электроэнергии, поэтому мною были разработаны советы по экономному использованию электроэнергии в быту.

Заключение

По итогам моего проекта я могу сделать вывод, что для того чтобы сэкономить электроэнергию необходимо:

- установка в доме энергосберегающих ламп
- отказ от использования некоторых электроприборов
- замена однотарифного счетчика на двухтарифный или трехтарифный
- выходя из помещения, гасите свет
- не оставлять приборы в режиме ожидания
- эффективное использование бытовой техники
- использование отдельных светильников вместо мощных люстр
- активное использование дневного света

Целью данной работы было изучить способы экономии электроэнергии.

Была высказана гипотеза о том, что большинство людей неэкономно относятся к электроэнергии.

Также была проделана следующая работа:

1. Изучены методы экономии электроэнергии.
2. Изучены сравнительные характеристики разных типов ламп.
3. Проведен опрос среди учеников нашей школы.
4. Были проанализированы результаты опроса и сделаны следующие выводы по проделанной работе:

Большинство учеников нашей школы экономно относятся к электроэнергии, и гипотеза не получила подтверждения. Но все же результаты были не идеальны, поэтому мною были разработаны советы по экономии электроэнергии.

Советы по экономии электроэнергии:

1. **Замените обычные лампы накаливания на энергосберегающие.** Срок их службы в 5 раз больше, а потребление электроэнергии в 5 раз ниже. Конечно, энергосберегающие лампочки стоят на порядок дороже обычных ламп накаливания, но за время эксплуатации окупают себя 8-10 раз.
2. **Установите приборы многотарифного учета.** В ночные часы тариф на электричество в несколько раз ниже дневного. Если вы «сова» и ложитесь спать

поздно, если у вас на стиральной машинке есть таймер отложенного запуска — вы можете реально экономить немалые средства. На холодильник, который работает круглые сутки, приходится четверть потребляемой бытовыми приборами энергии. Двухтарифная оплата позволит сделать его содержание менее обременительным.

3. **Установите светорегуляторы (диммеры) и сами выбирайте интенсивность освещения вашей комнаты.** Экономия может составить до 30% от электроэнергии, потребляемой для освещения.
4. **Применяйте технику класса энергоэффективности не ниже «А», а лучше «А+» или «А++».** Устаревшие бытовые устройства расходуют электроэнергии примерно на 50% больше, чем современные.
5. **Проверьте целостность проводки.** Очень часто в наших квартирах проводка менялась очень давно, и ее состояние оставляет желать лучшего. А между тем, плохие контакты – это не только источник опасности короткого замыкания, но и канал «утечки» электричества, которую не смогут уменьшить или предотвратить никакие современные энергосберегающие технологии.
6. **Отключайте устройства, длительное время находящиеся в режиме ожидания.** Телевизоры, музыкальные центры, микроволновая печь и другая техника в режиме ожидания потребляют энергию от 3 до 10 Вт. За год 4 таких прибора, а также оставленные в розетках зарядные устройства дадут дополнительный расход энергии 300-400 кВт/час. Включенное в розетку зарядное устройство от телефона использует энергию впустую, поскольку оно все равно нагревается, даже если к нему не подключен телефон. Естественно, что потери от постоянно включенных зарядных устройств в розетку небольшие по сравнению с другой бытовой техникой. Однако они относятся к импульсным источникам питания, а такие приборы не должны работать без нагрузки. Если к ним не подключен мобильный телефон, ноутбук или плеер, то такие устройства могут перегреться, выйти из строя и привести к возгоранию.

7. Холодильник.

Примерно 30-40% потребляемой в доме электрической энергии приходится на холодильник. Необходимо его регулярно размораживать. Это даст 3-5% снижения потребления электроэнергии. Желательно, чтобы холодильник был установлен в наиболее холодном месте комнаты (у наружной стены), подальше от нагревательных приборов. Не устанавливайте холодильник рядом с газовой плитой

или радиатором отопления. Это увеличивает расход энергии на 20-30%. Охлаждайте до комнатной температуры продукты перед их помещением в холодильник. Раскладывайте продукты в холодильнике без нагромождения, чтобы обеспечить необходимую циркуляцию воздуха в камере. Не открывайте без причины дверь холодильника и не держите ее слишком долго открытой.

8. **Кстати, пользование электрическим чайником предпочтительнее, чем кипячение воды на плите.** КПД чайника 90%, а конфорок электроплиты 50-60%. В этом случае, пользуясь чайником, можно сберечь до 40% электрической энергии. Иными словами, израсходовав одно и то же количество электроэнергии, в чайнике можно нагреть до кипения воды почти вдвое больше, чем на плите. А рекордсменом по эффективности является обычный кипятильник. При его применении практически вся потребляемая электроэнергия расходуется на нагрев воды.
9. **Стирайте при полной загрузке барабана – так электроэнергии и воды расходуется меньше.** В случае неполной загрузки машина израсходует до 15 процентов энергии больше, а при неправильно выбранной программе потери составят до 30 процентов. Устанавливайте оптимальную и более короткую программу стирки, результат которой вас устраивает. Наибольшее количество энергии при машинной стирке уходит на подогрев воды. На стирку при 90° тратится в три раза больше энергии, чем на стирку при 40°. При этом известно, что порошок растворяется и активно реагирует с грязным бельем при 40°.
10. **Применяйте местные светильники, когда нет необходимости в общем освещении.** Многоламповая люстра на потолке обеспечивает освещение всего помещения, но ведет к нежелательному образованию тени при работе за письменным столом, швейной машинкой, в уголке с игрушками. Целенаправленное освещение, несмотря на меньшую мощность ламп, обеспечит лучшую освещенность без нежелательной тени. Следует чаще пользоваться настольной лампой, которая с лампочкой мощностью 30 Вт позволяет достичь лучшей освещенности на рабочем столе, чем люстра с тремя и даже пятью лампочками общей мощностью Вт. В результате двойной выигрыш: сохранение зрения и сбережение электрической энергии.

Сделайте возможным комбинированное включение люстры общего освещения – используйте многоклавишные выключатели, позволяющие постепенно включать от одного до нескольких рожков, а не все сразу, в зависимости от ваших потребностей.

11. «Уходя, гасите свет» — это золотое правило известно с советских времен. Учитывая тарифы на электроэнергию, сегодня это выражение более чем актуально. Выключайте свет, не только покидая квартиру, но и уходя из комнаты более чем на 10 минут.

Выводы

Энергосбережение и повышение энергоэффективности экономики сегодня одна из самых животрепещущих проблем. Активное потребление природного топлива (такого как нефть, газ, уголь) крайне отрицательно отражается на экологическом балансе Земли. Именно в этом причина изменений климата и повышенной концентрации парниковых газов в атмосфере.

Мероприятия по энергосбережению могут быть разными. Один из самых действенных способов увеличения эффективности использования энергии – применение современных технологий энергосбережения.

Доля затрат на электроэнергию в России составляет 30-40% себестоимости продукции, поэтому энергосбережение – одно из приоритетных направлений страны. Технологии энергосбережения не только дают значительное уменьшение расходов на энергетические затраты, но и имеют очевидные экологические плюсы.

Успешность мероприятий по энергосбережению невозможна без массового распространения информации об экономии энергии среди широких масс населения. В настоящее время в нашей стране запускаются кампании по внедрению технологий энергосбережения в зданиях разного назначения: не только на предприятиях, но и в школах.

Источники

1. «ЭнергоСовет» - портал по энергосбережению. Совместный проект Координационного совета Президиума Генсовета партии «Единая Россия» по вопросам энергосбережения и повышения энергетической эффективности и НП «Энергоэффективный город», www.energsovet.ru
2. Портал по энергосбережению ООО «Вердит», www.verdit.ru
3. Правила определений перечня мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. /Утверждены советом НП «БалтЭнергоЭффект». СПб.: 2010г.
4. Н.И.Данилов. Энергосбережение – от слов к делу. Издание 2-ое, исправленное и дополненное. Екатеринбург, Энерго-Пресс, 2000г.
5. А.И.Евпланов, В.М.Куликов., В.Я.Злобинский. Энергосбережение в бюджетной сфере (справочное пособие). Екатеринбург: ТУ «Свердловгосэнергонадзор», 1999г.
6. В.Е.Батищев, Б.Г.Мартыненко, С.Л.Сысков, Я.М.Щёлоков. Энергосбережение. Екатеринбург, 1999г.
7. Ревелль П., Ревелль Ч., Среда нашего обитания. Энергетические проблемы человечества, т. 3, М., Мир, 1995.

Анкета «Как мы расходует электроэнергию»

1. Мы регулярно контролируем количество расходуемой нашей семьей электроэнергии.

- 1) Да 2) Нет

2. Мы выключаем свет в комнате, когда уходим из нее.

- 1) Да 2) Нет

3. Мы используем энергосберегающие лампочки.

- 1) Да 2) Нет

4. Мы часто используем местное освещение, тем самым потребляя меньшее количество электроэнергии.

- 1) Да 2) Нет

5. Наш холодильник стоит в прохладной комнате, мы часто размораживаем его.

- 1) Да 2) Нет

6. Когда пользуемся стиральной машиной, мы полностью загружаем ее, выбираем наиболее рациональные режимы стирки.

- 1) Да 2) Нет

7. Мы не ставим мебель перед батареями отопления и обогревателями.

- 1) Да 2) Нет

8. Мы проветриваем помещения быстро и эффективно: всего по несколько минут за один прием.

- 1) Да 2) Нет

9. Мы закрываем кастрюлю крышкой, когда готовим пищу.

- 1) Да 2) Нет

За каждое «Да» вы получаете 1 балл. Если у вас получилось:

От 1 до 3 баллов: Вам ещё многому надо научиться, чтобы быть экологически сознательным человеком, так что начните это делать прямо сейчас.

От 3 до 7 баллов: У вас много хороших привычек, которые могут служить основой для дальнейшей работы над собой и над энергосбережением в вашем доме.

От 7 до 9 баллов: Вы являетесь хорошим примером всем остальным, ваше поведение и действия экологически правильны, вы заслуживаете похвалы.