**Мероприятие на рабочем месте: Подготовка выступления / наглядной агитации по популяризации и пропаганде энергосбережения и повышения энергетической эффективности применительно к условиям деятельности предприятий, организаций, учреждений различных отраслевых сфер деятельности региона**

Оглавление

[Вступительное слово 1](#_Toc389610321)

[Практическая часть (в виде круглого стола) 2](#_Toc389610322)

[ПРИМЕРЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ РАСХОДА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЭКОНОМИИ 17](#_Toc389610326)

[ЛИТЕРАТУРА 20](#_Toc389610327)

# Вступительное слово

Все мы знаем, что наши жизненные потребности неразрывно связаны с постоянным использованием энергии: едем ли мы куда-то на общественном транспорте, работаем ли за компьютером, моем посуду, смотрим любимый фильм по телевизору. но лишь единицы задумываются над тем, сколько энергии уходит на реализацию наших повседневных дел. И мы даже не замечаем, что на самом деле потребляем энергии больше, чем нам необходимо. Вопросы энергосбережения и повышения энергоэффективности в последнее время становятся все более актуальными. сегодня вся мировая научная элита участвует в разработке мер по сокращению человеческого воздействия на качество окружающей природной среды. Наша страна может внести существенный вклад в сохранение природного баланса, ведь Россия обладает значительным потенциалом для сокращения энергозатрат. Самыми энергозатратными у нас являются отрасли промышленности и жилищно-коммунальной сферы.

Нормативно-правовые основы популяризации и пропаганды энергосбережения и повышения энергетической эффективности были заложены в 2009 году федеральным законом № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности»

В частности, статья 22 определяет, что информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности должно осуществляться регулярно. А с 2010 года действует Государственная программа повышения энергетической эффективности. Целью государственной политики в области энергосбережения является снижение энергоемкости ВВП экономики страны на 40% к 2020 году

Популяризация и пропаганда являются неотъемлемой частью деятельности по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и при грамотном применении позволяют достичь более высоких результатов.   
Пропаганда (от лат. рropaganda – распространять) – «особый род социальной деятельности в виде целенаправленного распространения знаний, идей, информации для формирования определенных взглядов, представлений, оказания влияния на поведение людей, социальных групп». То есть, каждый участник процесса производства и потребления энергетических ресурсов должен быть проинформирован о том, что он может и должен сделать для повышения эффективности функционирования энергетической системы в целом, у него должно сформироваться представление, что его участие в процессе энергосбережения позволит получить определенные как личные, так и общественные выгоды.

Основной целью пропаганды и популяризации является формирование и стимулирование позитивного общественного мнения о большой социальной значимости и экономической целесообразности процесса энергосбережения и повышения энергетической эффективности, а также обеспечение всех заинтересованных лиц информацией о возможных путях участия в этом процессе.

Один из самых эффективных способов пропаганды – неустанное повторение одних и тех же утверждений, чтобы к ним привыкли и стали принимать не разумом, а на веру. Человеку всегда кажется убедительным то, что он запомнил, даже если запоминание произошло в ходе чисто механического повторения рекламного ролика или назойливой песенки.

# Практическая часть (в виде круглого стола)

Данное мероприятие включает разработку предложений по популяризации и пропаганде энергосбережения и повышения энергетической эффективности для работников образовательного учреждения, учащихся и их родителей.

**Целью** данного мероприятия является повышение осведомленности в данной сфере, которое может иметь продолжение в виде дискуссий, тренингов, ознакомительных поездок по объектам.

В ходе дискуссии может быть выдвинута и обсуждена следующая программа:

**1)** Назначение ответственных за контролем расходов энергоносителей и проведения мероприятий по энергосбережению. Повышение квалификации ответственного за энергосбережение.

**2)** Создание специализированных “энергобюро” среди учащихся.

Целью «энергобюро» может быть:

1. Пропагандировать идеи энергосбережения в каждой семье, каждому члену семьи.
2. Развивать творческую деятельность в области социальной рекламы.
3. Формировать культуру энергопотребления.
4. Воспитывать бережное отношение к воде, электроэнергии, теплу

Для работы могут быть проведены следующие примерные мероприятия:

1. Организационное заседание (сентябрь).
2. Мастерская бережливых “Организуем конкурс рисунков” (сентябрь-октябрь).
3. Подготовка к участию и участие в неделе энергосбережения (сентябрь-декабрь).
4. Мастерская “Сохраняй тепло” (январь).
5. Конкурс рисунков “Мой папа – настоящий хозяин” (февраль).
6. Конкурс рисунков “Моя мама – самая настоящая хозяйка” (март).
7. Конкурс плакатов (слоганов) по энергосбережению (апрель).
8. Заседание студии по теме “Сказки по энергосбережению” (ноябрь - январь - март).
9. Заседание студии по теме “Рассказы по энергосбережению” (сентябрь - февраль - апрель).
10. Конкурс рисунков “Береги воду” (сентябрь-октябрь).
11. Конкурс рисунков “Сберегай тепло” (ноябрь).
12. Конкурс рисунков по энергосбережению (декабрь).
13. Конкурс рисунков “Моя семья – экономная семья!” (февраль - март).
14. Слет победителей “Лучшие работы по энергосбережению” (май).
15. План клуба бережливых на следующий год (май - июнь).

3) Совершенствование порядка работы организации и оптимизация работы систем освещения, вентиляции, водоснабжения.

4) Соблюдение правил эксплуатации и обслуживания систем энергоиспользования и отдельных энергоустановок, введение графиков включения и отключения систем освещения, вентиляции, тепловых завес и т.д. Децентрализация включения освещения на необходимые зоны. Назначение ответственных за контролем включения-отключения систем.

5) Организация работ по эксплуатации светильников, их чистке, своевременному ремонту оконных рам, оклейка окон, ремонт санузлов и т.п.

6) Ведение разъяснительной работы с учащимися и сотрудниками по вопросам энергосбережения.

Например можно провести ряд мероприятий:

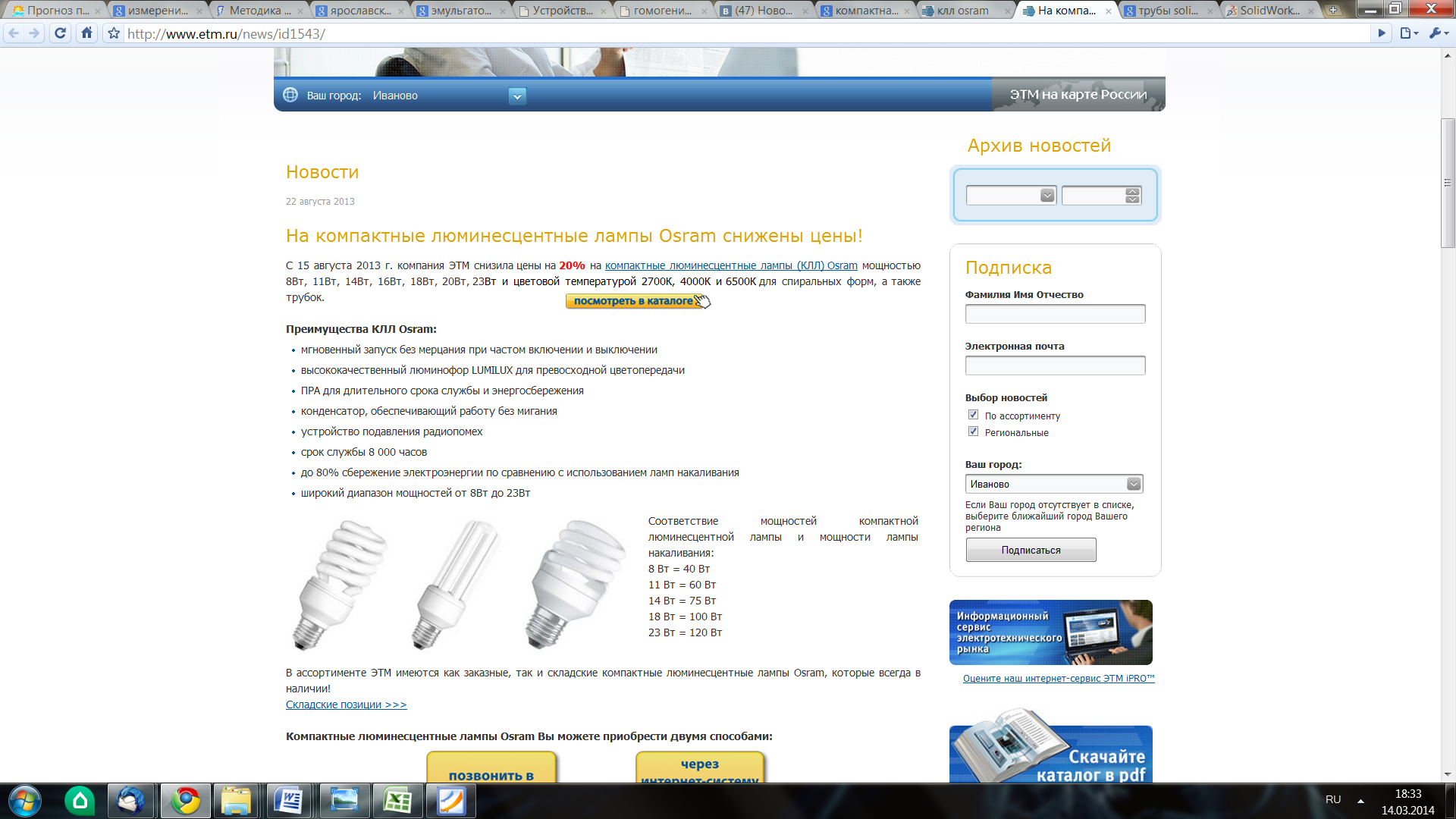
***Мероприятие № 1***

***Описание мероприятия «Замена ламп накаливания на компактные люминесцентные лампы»***

*Почти три четверти россиян используют энергосберегающие лампы у себя дома, но только 7% из них, как и положено, сдают перегоревшие лампы в специальные пункты приема. Таковы результаты опросов, проведенных Исследовательским центром рекрутингового портала Superjob.ru.*

*Использование ламп накаливания для освещения помещений приводит к значительному перерасходу электрической энергии, поскольку люминесцентные или светодиодные лампы, генерирующие аналогичный по мощности световой поток, потребляют в 4-9 раз меньше электроэнергии. Соответствие мощностей ламп накаливания и компактных люминесцентных ламп приведено на рисунке 1.*

*Срок службы люминесцентных ламп в 2-3 раза больше, чем у ламп накаливания. Поскольку устанавливаются компактные люминесцентные лампы в те же цоколи, что и лампы накаливание, переоборудование системы освещения – процесс нетрудоемкий.*

**

***Рисунок 1. Соответствие мощностей ламп накаливания и компактных люминесцентных ламп***

***Область применения***

*Освещение помещений с периодическим пребыванием людей в жилых и общественных зданиях*

***Методика расчёта эффективности мероприятия***

***Шаг 1.*** *Расчетное потребление электроэнергии на освещение помещений с временным пребыванием людей составляет, кВтч:*

|  |  |
| --- | --- |
|  | *(1)* |

*где N [шт.]– количество ламп накаливания в местах с временным пребыванием людей; Рлн [Вт] – мощность лампы накаливания; τ [ч] – время работы системы освещения; z – число рабочих дней в году.*

*Установка датчиков движения и присутствия позволит сократить число часов работы системы освещения до 1-2 часов. Замена ламп накаливания на компактные люминесцентные лампы позволит снизить использование электроэнергии на работу осветительных установок.*

***Шаг 2****. Расход электроэнергии на освещение мест с временным пребыванием людей после внедрения системы автоматического регулирования и замены ламп составит, кВтч:*

|  |  |
| --- | --- |
|  | *(2)* |

*где Рклл [Вт] – мощность компактной люминесцентной лампы; τа [ч] – время работы системы освещения после установки датчиков движения и присутствия.*

***Шаг 3****. Экономия электроэнергии при внедрении мероприятий будет равна, кВтч:*

|  |  |
| --- | --- |
|  | *(3)* |

***Шаг 4****. Годовая экономия в денежном выражении составит, тыс. руб.:*

|  |  |
| --- | --- |
|  | *(4)* |

*где TЭЭ [руб./кВтч] – тариф на электрическую энергию.*

***Пример расчёта:***

***Необходимые данные:***

*В школе временное пребывание людей характерно для восьми помещений.*

*Всего в указанных помещениях установлено 20 ламп накаливания, единичной мощностью 70 Вт.*

*Система освещения в помещениях работает в течение всего рабочего дня, который составляет 9 часов. Тариф на электрическую энергию Т = 5,39 руб./кВтч.*

*Число рабочих дней учреждения в году – 247 дней.*

***Расчет:***

***Расход электроэнергии на освещение помещений с временным пребыванием людей до замены ламп и установки датчиков движения, кВтч****:*

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

*При внедрении системы автоматического управления освещением в помещениях с временным пребыванием людей время использования светильников, согласно опытным данным, уменьшится до 2,5 часа.*

***Замена ламп накаливания на компактные люминесцентные лампы позволит получить расход электроэнергии, кВтч:***

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

***Экономия электроэнергии при внедрении мероприятий будет равна, кВтч:***

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

***Годовая экономия в денежном выражении составит, тыс. руб.:***

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

***Мероприятие № 2***

## *Описание мероприятия «Применение автоматических дверных доводчиков на входных дверях» в натуральном и денежном выражении*

*Доводчики наружных дверей предназначены (рис. 1) для автоматического их закрывания, что исключает неограниченную инфильтрацию через дверной проем.*

**

*Рисунок 1. Доводчик двери*

*Установка дверного доводчика производится с целью сокращения времени поступления холодного воздуха при открытии входных дверей или ворот и как следствие, сокращения падения температуры на рабочих местах. Дверной доводчик существенно уменьшает количество проникающего в помещение холодного наружного воздуха, что приводит к значительной экономии энергии на отопление.*

*Подбор автоматического дверного доводчика осуществляется, исходя из данных о массе двери, о необходимом усилии для ее закрывания, и об ее материале.*

***Область применения***

*Жилой фонд, офисы, административные помещения.*

***Методика расчёта эффективности мероприятия***

*Годовое сокращение потерь тепла через дверной проем с установленным дверным доводчиком определяется по формуле:*

|  |  |
| --- | --- |
| *, Гкал, где* | *(1)* |

*keff – коэффициент эффективности доводчика (согласно экспериментальным данным доводчики дают примерно 1 % экономии от потерь через входные и межкомнатные двери, при этом через двери теряется порядка 10 % тепла, таким образом keff = 0,010,10 = 0,001;*

*EП –объем тепловой энергии, потребленной в отопительный период в базовом году, Гкал.*

*Годовая экономия в денежном выражении определяется по формуле:*

|  |  |
| --- | --- |
| *, руб.,* | *(2)* |

*где -Tт.э. тариф на тепловую энергию, руб./Гкал.*

***Пример расчёта***

***Необходимые данные:***

*Объем тепловой энергии потребленной за базовый период ЕП составляет 1000 Гкал.*

*Тариф на тепловую энергию Т т.э.= 1818,70 руб.*

***Расчет:***

***Годовое сокращение потерь тепла через дверной проем с установленным дверным доводчиком:***

*=*

***Тогда годовая экономия в денежном выражении составит:***

*ΔЭ = ΔE Tт.э. = 11818,70 = 1818,70 руб.*

## *Мероприятие №3*

## *Описание мероприятия «Применение автоматических сенсорных смесителей» в натуральном и денежном выражении*

*Установка автоматических сенсорных смесителей позволяет сэкономить до 50% горячей и холодной воды и является очень эффективным энергосберегающим мероприятием. Экономический эффект достигается благодаря значительному сокращению времени протекания воды.*

*Автоматические сенсорные смесители (Рисунок 1) служат для автоматического включения и отключения подачи воды к мойкам и раковинам и для термостатического регулирования ее температуры. Таким образом сенсорные смесители отличаются от обычных смесителей отсутствием вентилей для регулировки воды.*

**

*Рисунок 1. Автоматический сенсорный смеситель с термостатическим клапаном*

*Их применение экономически оправдано в общественных здания, в том числе в учебных заведениях. Функция термостатического регулирования защищает детей младшего возраста от ожогов. Функция автоматического отключения перекрывает поток воды сразу после прекращения использования. Отсутствие ручного регулирования исключает возможность поломки приложением чрезмерного усилия.*

*В учебных заведениях умывальники и раковины, как правило, ставятся группами по 2–4 прибора, что позволяет подключать к одному термостатическому клапану несколько приборов.*

*После монтажа автоматических сенсорных смесителей необходимо отрегулировать чувствительность сенсоров, а также температуру воды, подаваемой к приборам.*

*При этом необходимо учитывать, что зачастую заявляемый производителями коэффициент экономии автоматических сенсорных смесителей – до 50% - является несколько завышенным. Фактический коэффициент экономии составит при этом около 20%.*

***Область применения***

*Учебные заведения, общественные и административные здания и иные публичные места с большим количеством людей.*

***Методика расчёта эффективности мероприятия***

*Годовое сокращение потерь воды с установленным автоматическим сенсорным смесителем определяется по формуле:*

|  |  |
| --- | --- |
| *, Гкал, где* | *(1)* |

*keff – коэффициент экономии автоматических сенсорных смесителей;*

*Vn – объем воды, потребленной через существующие смесители за базовый период (считается отдельно для горячей и холодной воды), м3*

*Общая годовая экономия в денежном выражении определяется по формуле:*

|  |  |
| --- | --- |
| *, руб., где* | *(3)* |

*- годовая экономия горячей воды,*

*- годовая экономия холодной воды,*

*Тгор - тариф на горячую воду, руб./ м3,*

*Тхол - тариф на холодную воду, руб./ м3,*

*Затраты на замену всех смесителей определяются по формуле:*

*Затраты∑ = NсмесЗатраты1, где (4)*

*Nсмес – количество установленных в здании смесителей,*

*Затраты1**- затраты на установку одного автоматического сенсорного смесителя с учетом материалов и стоимости работ, руб.*

***Пример расчёта***

***Необходимые данные:***

*1. Тарифы:*

*- на горячую воду Тгор = 80 руб./ м3*

*- на холодную воду Тхол = 20 руб./ м3*

*2. Фактическое потребление горячей воды на все смесительные устройства за год Vгор.смес.=1000 м3*

*3. Фактическое потребление холодной воды на смесительные устройства за год Vхол.смес.=2500 м3*

*4. В здании установлено 12 смесителей.*

*5. Затраты на установку одного автоматического сенсорного смесителя с учетом материалов и стоимости работ 8000 руб.*

*6. Коэффициент экономии автоматических сенсорных смесителей keff составляет 20%.*

***Расчет:***

***Годовая экономия горячей воды с установленным автоматическим сенсорным смесителем:***

*∆Vг = keff Vгор.смес.= 0,21000 = 200 м3*

***Годовая экономия холодной воды с установленным автоматическим сенсорным смесителем:***

*∆Vх = keff Vхол.смес.= 0,22500 = 500 м3*

***Тогда годовая экономия******в денежном выражении составит:***

*= 20080+50020 = 26 000 руб.*

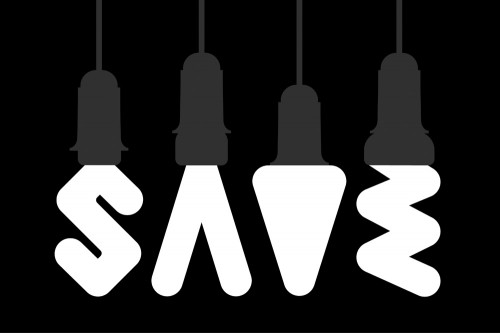
7) Проведение периодических энергетических обследований, составление и корректировка энергетических паспортов.

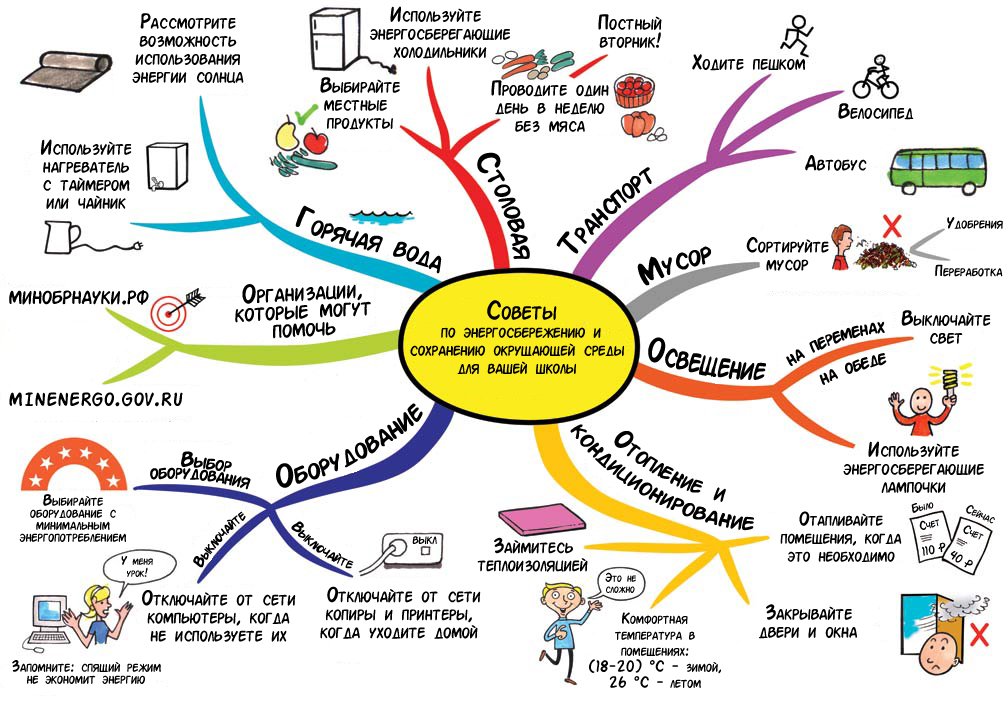
8) Постоянный мониторинг энергопотребления

9) Ежеквартальная проверка и корректировка договоров на энерго- и ресурсопотребление с энергоснабжающими организациями.

10) Агитационная работа, таблички о необходимости экономии энергоресурсов, о выключении света, закрытии окон, входных дверей.







**Агитационная работа среди учащихся:**

***Цель:****Развитие и повышение у воспитанников культуры энергопотребления, бережного отношения к энергетическим ресурсам.*

***Задачи:***

* *Собрать и проанализировать информационный материал по теме энергосбережения;*
* *Привлечь внимание воспитанников к проблеме использования энергии, экономии энергии и энергоресурсов;*
* *Создать мотивацию для сбережения ресурсов и энергии;*
* *Вовлечь воспитанников в полезную деятельность по энергосбережению.*
* ***Вид проекта:****краткосрочный*
* ***Тип проекта:****познавательно-практический*
* ***Участники проекта:****дети и взрослые, которых волнует проблема энергосбережения.*

***Примерная программа агитационной работы:***

* ***«Энергия везде – это удивительно!»****выступление агитбригады воспитателей, мотивирование воспитанников на активное участие в проекте.*
* ***«Энергетики будущего»****создание группы инициативных и заинтересованных детей для проведения рейдов и конкурсов*
* ***«Фото-миг»****создание группы детей для фоторепортажей с места событий.*
* ***«Это интересно!»****Сбор и анализ информационного материала по энергосбережению. Ознакомиться с понятиями «потребность»,****«****желание», «потребитель».*
* ***«Энергосбережение: эффективность использования электроэнергии»****просмотр познавательного ролика с последующим обсуждением*
* ***«Энергосбережение для Вас…»****опрос (изучить отношение к данной проблеме среди воспитанников и сотрудников)*
* ***«Выключи свет!»****(собираем информационный материал для памятки)*
* ***«Как сберечь энергию»****(разрабатываем положение конкурса информационных стендов)*
* ***«Сказка ложь, да в ней намек»****сочиняем сказки про электричество.*
* ***«Сберегалочка»****веселые старты*
* ***«Берегите свет!»****рейд по учреждению с целью экономии света в рекреациях, группах, кабинетах, туалетных комнатах.*
* ***«Энергетика в цифрах»****замеры электросчетчика, фиксирование в энергетическом паспорте.*
* ***«Энергетик – чудо-профессия»****познавательный час.*
* ***«Пусть всегда будет свет»****викторина*
* ***«Смешарики за экономию энергии»****видеосалон.*
* ***«Сказка ложь, да в ней намек»****изготавливаем книгу сказок.*
* ***«Берегите свет!»****рейд по учреждению с целью экономии света в рекреациях, группах, кабинетах, туалетных комнатах.*
* ***«Энергетика в цифрах»****замеры электросчетчика, фиксирование в энергетическом паспорте.*
* ***«Выключи свет»****изготовление памятки*
* ***«Лампочкина мастерская»****творим своими руками*
* ***«Сказка о лампочке»****видеосалон*
* ***«Разноцветные лампочки»****дискотека*
* ***«Берегите свет!»****рейд по учреждению с целью экономии света в рекреациях, группах, кабинетах, туалетных комнатах. Подготовка отчета о проведенной работе.*
* ***«Энергетика в цифрах»****замеры электросчетчика, фиксирование в энергетическом паспорте. Подготовка презентации.*
* ***«Как сберечь энергию»****конкурс информационных стендов*
* ***«Два часа без электричества»****играем в настольные игры, экономим энергию, делаем выводы.*
* ***«Выключи свет»****распространение памяток жителям поселка.*

***Заключительный этап***

«Сбережем энергию вместе!»

* ***«Как сберечь энергию»****оформление выставки о проделанной работе.*
* ***«Я разумно использую энергию и бережно использую всё, что создано благодаря ей»****круглый стол.*
* ***«Хранители электроэнергии»****отчетное мероприятие.*

***Планируемый результат:***

1. *Ознакомиться с понятиями «потребность»,****«****желание», «потребитель».*
2. *Узнать, что такое электросчетчик, для чего он нужен. Научиться снимать и обсчитывать показания.*
3. *Научиться рационально, использовать и беречь электроэнергию.*
4. *Овладеть информацией и активно пропагандировать бережное отношение к энергии.*
5. *Изготовить памятку для населения «Выключи свет!».*
6. *Издать Книгу сказок про электричество.*
7. *Оформить выставку «Как сберечь энергию».*
8. *Принять участие во всероссийском конкурсе «Энергия детства».*

11) Разработать и ввести в действие систему поощрения работников БУ за снижение потерь топлива, электрической и тепловой энергии, воды с одновременным введением мер административной ответственности за неэффективное потребление (использование) энергоресурсов.

12) Проведение периодических «рейдов» проверки эффективности потребления энергоресурсов

13) Повышение технических знаний в вопросах экономии энергии отдельных категорий рабочих бюджетных организаций на примере тех организаций, которые добились наивысших показателей экономии энергоресурсов.

*Например, познакомить родителей и учащихся с проблемами в области энергосбережения.*

***Навигатор энергосбережения школ: От слов пора перейти к делу***

*По закону все бюджетные учреждения должны предпринимать меры по повышению своей энергоэффективности и ежегодно снижать энергопотребление на три процента.*

*Как ведется эта работа в школах? Не приводит ли экономия энергии к ухудшению условий пребывания и обучения детей? На эти и другие вопросы ученикам и их родителям ответит «Навигатор энергосбережения школ», подготовленный РИА*

*Новости в рамках проекта «Социальный навигатор»*

*РИА Новости представляет Навигатор энергосбережения школ 8 регионов России, который поможет родителям узнать, как обстоят дела с экономией энергии в школах, где учатся их дети. Недостаток целевого финансирования пока затрудняет прогресс в этой сфере, однако многое зависит и от неформального подхода учителей, их желания вести практические занятия с учениками, сообщили авторы исследования.*

*Пилотная версия навигатора включает в себя информацию по 2904 школам 8 регионов России —*

*Волгоградской области, Еврейской автономной области, г. Санкт-Петербурга, Новосибирской области, Республики Северная Осетия (Алания), Республики Татарстан, Тамбовской области, Ямало-Ненецкого автономного округа. Исследование было проведено по заказу Минобрнауки РФ и при поддержке региональных органов управления образованием.*

*Максимум пока не достигнут*

*Навигатор энергосбережения общеобразовательных учреждений (школ) Исследователи установили, что подавляющее большинство (97%) школ провело энергетическое обследование помещений. Однако другие требования законодательства по экономии энергии и повышению энергоэффективности были выполнены не полностью.*

*Сравнительно благополучная ситуация сложилась с использованием бюджетных ресурсов для выполнения работ по повышению энергоэффективности школ и с оценкой результативности этих работ*

*Хуже обстоит дело, например, с наличием приборов учета: ими оборудовано менее половины (47%) школ.*

*Собственную программу энергосбережения и повышения энергоэффективности можно найти только в каждой четвертой (25%) школе. Энергосервисные контракты со специализированными организациями заключили лишь 8% школ, отметили исследователи. Причина этого, по их мнению, лежит в недостаточном целевом бюджетном финансировании этой деятельности. Ограниченность финансирования заставляет администрацию школ отказываться от серьезных вложений, которые могли бы обеспечить не сиюминутную экономию, а заметное долгосрочное снижение энергопотребления. Из-за этого расход энергии во многих школах не сокращается, а напротив, продолжает расти. Не только экономить, но и учиться Закон требует не только экономить энергию, но и обучать граждан экономичному поведению. Тем не менее, по результатам мониторинга, лишь в трети (31%) школ ученики и учителя принимают личное участие в специальных проектах и мероприятиях.*

*«К сожалению, в большинстве случаев все сводится к составлению планов мероприятий и размещению на стендах средств наглядной агитации», — отметила Наталья Тюрина.*

*Закрепить новые знания и навыки можно только на практике, рассказал эксперт проекта «Социальный навигатор» РИА Новости, директор Центра независимой оценки качества образования Владимир Чупин. По его словам, учителя в своих отчетах чаще всего упоминали такие мероприятия, как «классный час про энергосбережение» или «инструктаж по проблемам энергосбережения». И только 24% мероприятий предполагали практическую работу учеников.*

*«На мой взгляд, педагогам в своей работе нужно в меньшей степени ориентироваться на беседы с учениками об энергосбережении, и в большей степени – на практические проекты, которые могли бы оставить след в их душах», — рассказал он.*

*Мониторинг может наглядно показать родителям, заботится ли школа, где учится их ребенок, об энергосбережении; имеет ли смысл вся агитация и пропаганда, которая там ведется, продолжил Владимир Чупин.*

*Результаты исследования свидетельствуют о том, что сегодня в большинстве школ эта задача решается не в полной мере. Пока рано говорить о том, что школам удается найти баланс между снижением энергопотребления и улучшением условий пребывания учеников и учителей, говорят эксперты. Но работа в этом направлении продолжается.*

14) Предложения по созданию интернет-страниц, посвященных энергосбережению и энергоэффективности, на сайтах муниципальных образований региона, предприятий и учреждения, с целью информирования потребителей энергии о региональных программах в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, об изменениях и дополнениях в действующем законодательстве в этой области, а также о лучшем практическом опыте в области энергосбережения и повышения энергоэффективности;

15) Выйти с предложением к издательствам или заказать собственные дневники, тетради, брошюры, памятки с пропагандой экономии электрической и тепловой энергии.

16) Проведение конкурсов детских творческих работ и педагогических разработок в сфере энергосбережения. Привлечение внимания педагогов и детей к проблеме разумного и рационального использования энергии, а через детей влияние оказывается на членов их семей; В беседах со взрослыми и детьми использовать материалы интернет-порталов.

*В Российской Федерации также в настоящее время на общегосударственном и региональном уровне реализуются проекты по популяризации и пропаганде энергосбережения и повышения энергоэффективности.*

*Например, на сайте «Энергоэффективная Россия» национального союза энергосбережения (www.energy2020.ru) представлена информация о результатах деятельности рабочей группы Совета Федерации по мониторингу практики применения 261-ФЗ, о последних изменениях в законодательстве по энергоэффективности, о наиболее успешных проектах по энергосбережению в различных сферах и повышению энергоэффективности различных объектов.*

*На сайте Государственной информационной системы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности (*[*http://gisee.ru/*](http://gisee.ru/)*) представлены разделы «Для населения», «Бюджетные организации», «Бизнесу», «ЖКХ и строительство», «Энергоаудит», «Энергосервис», «Обучение», «Детям» и т.д., где можно найти различную полезную информацию для указанных групп пользователей информационного портала. Интересно, что в разделе для детей представлены мультипликационные фильмы, игры и другие интерактивные формы, позволяющие привлечь внимание младших возрастных групп к вопросам энергоэффективности.*



17) Содействие формированию бережливой модели поведения населения, включая создание набора инструментов для информирования граждан о возможных типовых решениях по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

18) Осуществление взаимодействия с региональными СМИ в целях пропаганды энергоэффективности и энергосбережения

19) Формирование культуры энергопотребления на школьных уроках, особенно тех, где речь идет об энергии, экономике, ресурсах и жизнеобеспечении;

20) Организация обучения элементам курсов по энергосбережению школьных преподавателей естественных дисциплин.

21) Проведение технических мероприятий по энергосбережению

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Пределы годовой экономии в процентах, %** |
| Замена ламп накаливания и на люминесцентные | до 55-70 % от  потребляемой ими  электроэнергии |
| Оптимизация системы освещения за счет установки  нескольких выключателей и деления площади освещения на  зоны | 10-15% |
| Установка прибора учета тепловой энергии и счетчиков расхода воды | До 30% от потребления  тепловой энергии и воды |
| Составление руководств по эксплуатации, управлению и  обслуживанию систем отопления и периодический контроль  со стороны руководства учреждения за их выполнением | 5-10 % от потребления  тепловой энергии |
| Ежегодная химическая очистка внутренних поверхностей  нагрева системы отопления и теплообменных аппаратов | 10-15% |
| Улучшение тепловой изоляции стен, полов и чердаков | 15-25% |
| Оснащение систем ГВС счетчиками расхода горячей воды | 15-30 % от потребления  горячей воды |

# ПРИМЕРЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ РАСХОДА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЭКОНОМИИ

* Устраняйте утечки пара. Через отверстие в 1 мм² теряется в год до 25 Гкал теплоэнергии, или 4000 кг условного топлива.
* Помните, что отсутствие влагоизоляции на паропроводах при намокании изоляции приводит к тепловым потерям, в 3–4 раза превышающим потери тепла оголёнными трубопроводами.
* Отсоединяйте неиспользуемые участки паропроводов.
* Для надёжного и бесперебойного обеспечения потребителей горячей водой на предприятии следует устанавливать баки-аккумуляторы горячей воды, вместимость которых должна на 20–30% превышать её часовое максимальное потребление.
* Водяное отопление позволяет легко регулировать температуру в отапливаемых помещениях, создавая в них благоприятный микроклимат.
* Коэффициент теплопередачи зависит от чистоты поверхностей теплообмена.
* Для отопления производственных, административных и бытовых помещений следует применять водяное, а также воздушное отопление.
* При выборе системы отопления следует иметь в виду, что паровая система отопления характеризуется простотой устройства, а также малой металлоёмкостью.
* Перевод системы отопления зданий и сооружений с пара на горячую воду позволяет оптимизировать режимы теплопотребления и сократить на 20–30% расход тепловой энергии.
* Серьёзным недостатком парового отопления является перерасход теплоты, достигающий 20%, вследствие трудности регулирования температур, а также возникновение гидравлических ударов, создающих шум в отапливаемых помещениях.
* При паровом отоплении в качестве теплоносителя следует использовать пар с давлением до 0,15–0,17 МПа.
* При эксплуатации паровых систем отопления необходимо обеспечить полную конденсацию пара в нагревательных приборах, не допуская его пролёта.
* Неплотность и отсутствие утепления окон и дверей приводит к увеличению расхода теплоты на отопление до 60%.
* Установка теплоотражающей плёнки (теплового экрана) в межрамное пространство окна позволит экономить до 10% теплоэнергии на отопление здания.
* Перевод системы отопления на дежурный режим в нерабочее время, в праздничные и выходные дни позволит сэкономить 10–15% по отношению к теплоснабжению здания.
* Внедрение пофасадного регулирования системы отопления позволит сэкономить 2–3% по отношению к теплоснабжению здания.
* Снижение внутренней температуры в жилых домах в ночное время позволит сэкономить 2–3% по отношению к теплоснабжению здания. Удаление отложений (накипи) со стенок теплоагрегатов позволит снизить расход тепла на 30% и более.
* Восстановление теплоизоляции на трубопроводах систем отопления и систем ГВС позволит снизить тепловые потери на 7–9% от общего теплопотребления.
* Применение регуляторов температуры в системах ГВС позволит сэкономить около 50% тепловой энергии, а при установке регуляторов температуры теплоносителя в системе отопления предполагаемая экономия составит около 15%.
* Установка отражателя, представляющего собой теплоизоляционную прокладку с теплоотражающим слоем между отопительным прибором и стеной, позволит сэкономить 2–3% от общего потребления.
* Установка эффективной водоразборной арматуры позволит экономить до 15–20% горячей воды.
* Перевод системы с теплоносителя «пар» на теплоноситель «горячая вода» позволит экономить 20–30% тепла.
* Наличие инфильтрации холодного воздуха в отапливаемых помещениях приводит к необходимости дополнительного расхода 10–15 ккал на каждый кубометр холодного воздуха.
* Замена существующих светильников наружного освещения на энергоэкономичные позволит экономить до 30% электроэнергии.
* Перевод системы наружного освещения на двухпрограммное управление. Внедрение систем телемеханического управления освещением. Экономия электроэнергии до 20%.
* Замена ЛН на малогабаритные ЛЛ при сохранении нормируемых уровней освещённости позволит экономить от 20 до 80% электроэнергии.
* Применение рефлекторов на старой осветительной арматуре экономит около 50% электроэнергии.
* Применение регуляторов напряжения уменьшает потери электроэнергии на 20%.
* В системах водо- и теплоснабжения, системах вентиляции и воздуховодах применение регулируемого электропривода экономит энергоносители до 50%.
* Установленный регулируемый привод на насосе подкачки экономит электроэнергию на 54%, сокращает расход холодной питьевой воды на 34%, снижает избыточный напор.
* Установленный регулируемый привод на погружном насосе экономит электроэнергию до 42%, снижает избыточное давление воды до 4,5 атмосфер.

# ЛИТЕРАТУРА

1. К.И.Данилов, Ю.Н.Тимофеева, Я.М.Щелоков “Энергосбережение для начинающих.
2. Энергосбережение дома, в школе, на работе (учебно–практическое пособие), Кемерово, 2006.
3. Сборник детских работ и педагогических разработок I Областной конкурс “Энергосбережению альтернативы нет!”, Кемерово, 2006.
4. Энергосбережение и энергоэффективность экономики Кузбасса (приложение к журналу “ТЭК и ресурсы Кузбасса”, сентябрь 2006).
5. <http://gisee.ru/budget/articles/experience_exchange/43100/> - Клуб бережливых (методическое пособие по электросбережению)
6. http://gisee.ru/budget/articles/infographics/53684/ 2/2 - Навигатор энергосбережения школ: От слов пора перейти к делу