

Методические рекомендации и материалы по проведению классных часов по теме «Энергосбережение»

Содержание

Введение	с. 1
<i>Классный час для обучающихся I ступени</i>	
Тема: «Экономия энергии»	2
<i>Классные часы для обучающихся II ступени</i>	
Тема 1: «Энергосбережение – новый источник энергии!»	17
Тема 2: «Желание против потребностей»	25
Тема 3: «60 советов как сберечь энергию в собственном доме»	29
<i>Классный час для обучающихся III ступени</i>	
Тема: «Школьная энергетическая карта»	40
Рекомендуемая литература	43
Приложение	44

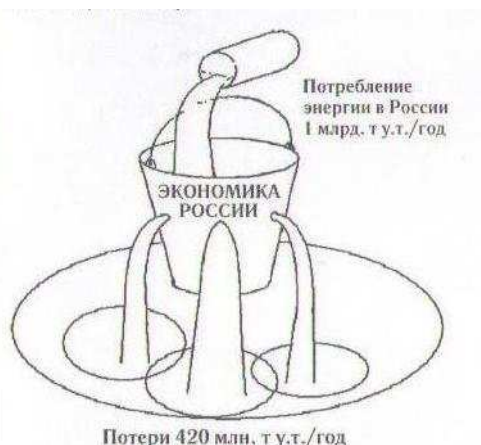
Введение

Данные методические рекомендации и материалы предназначены для работы с обучающимися 1-11 классов общеобразовательных учреждений Кемеровской области и могут быть использованы по проведению классных часов по теме «Энергосбережение». Пособие способствует формированию энергосберегающего типа мышления и экологического мировоззрения школьников.

Педагогам предлагается 4 варианта классных часов с практическими заданиями: один вариант классного часа для обучающихся I ступени; два варианта – для обучающихся II ступени, один – для обучающихся III ступени. Также представлен перечень некоторых форм работы с обучающимися по энергосбережению и список рекомендуемой литературы.

Обращение к педагогам

Весь мир сегодня уделяет большое внимание сохранению энергетических ресурсов планеты. Экономика России энергетически исключительно расточительна. Мы тратим много ресурсов – энергии, воды, топлива, металла, дерева. Избыточно много, безоглядно и безответственно. Например, по расходу воды наша страна занимает лидирующее место: 350 литров в год на человека против 114 литров на человека в Дании и 151 л/чел. в Германии. А расход тепла в северных Скандинавских странах на 45-50% ниже аналогичных наших показателей. В целом, в российском ЖКХ средний расход энергии составляет 229 кВт/кв.м в год, а в странах ЕС – 77 кВт/кв.м в год. Если образно представить структуру потребления энергии в России, то напрашивается вариант хранения воды в дырявом ведре (рисунок).



При сохранении существующего уровня энергозатратности, через 15-20 лет мы рискуем потерять экономическую состоятельность нашего суверенитета.

Необходимы радикальные меры по нормализации сложившейся ситуации, за счет сокращения объемов нерационального расхода топливно-энергетических ресурсов. Вопрос о необходимости снизить к 2020 году энергоёмкость валового внутреннего продукта не менее чем на 40% по сравнению с 2007 годом поставлен как четкая политиче-

ская и экономическая задача и в программе «Россия-2020», и в других государственных решениях. **Энергосбережение – это не только и даже не столько вопрос технологий, сколько уровня технической культуры и поведенческого сознания.** Поэтому энергетическое образование стало обязательной частью образовательного процесса во всех индустриально развитых странах.

Рост благосостояния населения любого государства напрямую определяется объемами рационального использования энергии. Стремление же большинства людей к непрерывному росту благосостояния будет всегда сохраняться на высоком уровне. Следовательно, объемы расходуемой энергии будут непрерывно возрастать.

Отсюда энергосберегающий путь развития – неизбежное условие сохранения стабильности на Земле. В России для этого существует огромный потенциал, как в промышленности, так и в жилищно-коммунальном хозяйстве – быту. Реализация этого потенциала зависит от каждого из нас, от нашего понимания значения электросбережения для будущего страны и планеты и от наших знаний о том, как на практике можно сохранять энергию. Энергоэффективность, особенно в ЖКХ, - это та задача, которая может быть решена, только если станет приоритетом не только для государства, но для всех, для каждого гражданина страны. Воспитание ответственного и добросовестного собственника, приучение граждан к тому, что свой дом, двор, город требуют дисциплины и бережливости – это важнейшая задача.

Классные часы для обучающихся I - III ступеней

Цель:

Формирование энергосберегающего типа мышления школьников

Задачи:

- **Развивать интеллектуальные и практические умения в области энергосбережения;**
- **Пропагандировать идеи энергосбережения в каждой семье;**
- **Развивать творческую деятельность обучающихся в области энергосбережения.**

Классные часы для обучающихся I ступени

Тема: « Экономия энергии»

Оформление: плакаты, пословицы, комплекты раскрасок для каждого обучающегося.

Вступительное слово учителя:

Энергия является необходимым помощником в нашей жизни. Зачем же экономить энергию?

Давайте подробнее разберемся, что значит выражение «экономия энергии», или «энергосбережение». Рассмотрим пример (рисунок 1), наглядно показывающий, где теряется энергия. Допустим, вы используете в своей квартире или доме для освещения электрические лампы накаливания. Они получают энергию от электрической сети. Электрическая энергия, поступающая в сеть, вырабатывается на электростанции. Если это тепловая электростанция (а это наиболее распространенный тип электростанций в России), то на ней в электрическую энергию превращается химическая энергия сжигаемого топлива. На пути от первичного источника энергии (уголь, нефть, газ) до лампочки в вашей квартире большая часть ее переходит в тепло (рисунок 1). Во-первых, тепловая электростанция превращает в электрическую энергию не более 40% химической энергии топлива, значит, 60% энергии теряется (т. е. переходит в тепло). В линиях электропередачи (в проводах и трансформаторных подстанциях) теряется от 5 до 10% электроэнергии, вырабатываемой электростанцией. Наконец, электрическая энергия поступила в лампочку. Но обычная лампа накаливания превращает в световую энергию только 5-10% потребляемой электроэнергии. Остальное опять уходит в тепло. Правильнее электрическую лампочку накаливания называть не электроосветительным, а электронагревательным прибором! В результате получается, что от первичного запаса химической энергии в топливе с пользой (т. е. в виде световой энергии) используется только 2-4%. Остальное уходит в окружающую среду в виде тепла.

электроэнергия (40%) трансформаторная подстанция



Рисунок 1. Потери электроэнергии

Такая же картина наблюдается в случае тепловой энергии, используемой для отопления наших домов. На рисунке 2 показано, как расходуется химическая энергия газа на пути от теплоэлектростанции (ТЭЦ) до отопительной батареи в квартире.

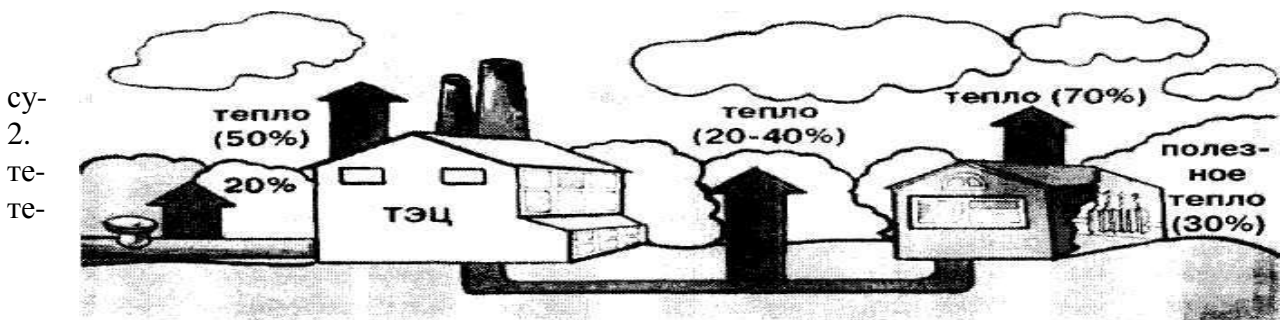


Рисунок 2. Потери тепловой энергии.

энергии.

Чтение и обсуждение рассказа «Необычное путешествие».

Автор Куксин Александр, 7 лет, г. Кемерово, МОУ «СОШ № 37» или сказки (на выбор)

Этот рассказ был написан на зимних каникулах, когда Саша отдыхал в поселке у дедушки и бабушки. Однажды Мальчик, герой нашего рассказа, решил совершить маленькое путешествие: дойти пешком с рюкзаком за плечами до посёлка, где живут его дедушка и бабушка.

Идет Мальчик лесом и слышит, как шепчут листвою деревья: «Спасибо, тебе, Мальчик! Будь здоровым как мы». «Пожалуйста», - ответил Мальчик, только он не понял, за что это его благодарит Лес. «Спасибо за пожелание», — добавил он и, напевая весёлую песенку, шел дальше. Вот он прошёл лес.

Впереди огромные просторы. Как красиво вокруг! Но на пути нашего героя встретила река. Подошел Мальчик поближе, чтобы поздороваться с Рекой и вдруг слышит: «Спасибо, тебе, Мальчик! Будь сильным и мощным как мои воды». «Пожалуйста», - вежливо ответил Мальчик, только опять не поняв, за что это его благодарит Река. «Интересно, что такое я сделал, за что меня благодарит Река». Поблагодарив за пожелание, он смело перешёл её через мост и пошёл дальше.

Вдали виднелся посёлок, в котором жили бабушка и дедушка Мальчика. В окрестностях этого посёлка находится разрез, который добывает каменный уголь. Наш герой решил посмотреть, как работают экскаваторы, БелАЗы. Подойдя ближе, он увидел, как залегают уголь в земной коре и вдруг слышит знакомые слова: «Спасибо, тебе, Мальчик! Будь полезным обществу как я!». Осмотрелся Мальчик, но вокруг никого не было. Оказалось, что это с ним разговаривает Уголь! «Да и тебе спасибо, Уголь», — ответил вежливо Мальчик. Он-то знал, как необходим уголь для человека, какую огромную пользу он приносит ему.

Так незаметно наш герой оказался на пороге бабушкиного дома и первое, что он сделал - это рассказал всё дедушке. А в конце своего рассказа спросил: «Дедушка! А за что меня благодарили Лес, Река, Уголь? Что я такого хорошего сделал? Ведь всегда благодарят за хорошие дела, а я просто шёл и шёл...». На что дед спросил внука:

—Внучек, а когда ты чистишь зубы, у тебя из крана бежит вода зря?

—Нет, - ответил Мальчик.

—А когда выходишь из комнаты, ты оставляешь свет в комнате?

—Нет, я его всегда выключаю, — был ответ внука.

—А днём, когда светло, в твоей комнате горит свет?

—Нет, я даже выключаю его в других комнатах!

—А родители у тебя купили энергосберегающие лампочки, которые рекламируют?

—Да, я с папой выбирал их в магазине, а потом он поменял дома старые лампочки на новые, и свет сразу стал другим.

—Так вот и ответ на твой вопрос, — подмигнув, ответил дед, — очень простой: ты бережёшь энергию, а значит, бережёшь каменный уголь и земную кору, в которой он залегают, ты бережёшь воды рек, на которых стоят электростанции, а лес благодаря этому растёт здоровым и невредимым, очищая воздух для людей.

—Понял, понял! — радостно сказал Мальчик.

И добавил: «Дед, а надо все беречь, потому что без энергии не работают заводы, разрезы... Всё-всё получается благодаря энергии. И если мы будем беречь её, то ещё больше мы можем получить благ!»

— Молодец! - добавила бабушка, которая внимательно слушала разговор деда и внука, — мой руки и за стол, пироги остывают, а то опять придется разогревать и тратить зря энергию!

Автор рассказа, как и его герой, бережно относится к воде, бережет энергию и очень любит путешествовать.

Вопросы для обсуждения:

- Кто встретился Мальчику во время его путешествия?
- За что главного героя благодарили деревья, Река, Уголь?
- Почему нужно беречь энергию?

«Необычайные приключения Ани и Вани» (сказка).

Авторы: Киселева Марина, 10 лет, Аргунова Оксана, 9 лет,

Жили-были Аня и Ваня.

Как-то раз бродили они по Интернету. Зашли на сайт www. Старик Хоттабыч.гу и увидели лот № 18 «Лампа с Джином». Цена лампы 200 рублей.

Ваня и Аня достали деньги из своих карманов, копилки, попросили у родителей и купили эту лампу.

Дети вспомнили по сказке, как ею пользоваться. Они потеряли лампу и вдруг... из нее вылез Джинн. Он был невероятно огромен, так что дети сначала растерялись. Но их любопытство было так велико, что они сразу же попросили его исполнить их заветное желание. А желанием было - путешествие по сказкам на ковре-самолете.

Джинн произнес заклинание «Киокушинкайкаратедо» и внезапно появился ковер-самолет. Хоттабыч предупредил, что для управления летательным аппаратом необходимы права, тех. осмотр, страховой полис. Ребята сдали экзамен по вождению, получили документы и отправились в сказочное путешествие по маршруту «Поди туда, не знаю куда».

Первая сказка «Сказка о рыбаке и рыбке».

О! Что же дети видят? Золотая рыбка плещется в луже.

Что же ты, рыбка, не в море? - спросили ребята у рыбки.

Раньше жила я в море, гуляла себе на просторе. Но старуха забыла закрыть кран, да еще у нее треснуло корыто. Вот все море и утекло. Теперь я плаваю в луже.

Не переживай, рыбка, мы тебе поможем.

Полетели Ваня и Аня к старику и старухе, рассказали, что случилось с рыбкой.

- Бабушка и дедушка, - обратились дети, - вы не экономите воду. Раньше мы не задумывались над этим, но, видя грустные глаза рыбки, мы подумали, что делаем неправильно. Кран нужно закрывать своевременно, чтобы зря не тратить воду, потому что ресурсы воды истощаются. Из нашего мира мы привезем воды, чтобы спасти золотую рыбку, а вы обещайте нам не тратить воду безрассудно и закрывать своевременно кран.

Дети сели на ковер-самолет и прилетели в наше время. Набрали воды и наполнили море. Рыбка была очень довольна. Теперь можно плавать и нырять на любую глубину. Старик и старуха за все поблагодарили ребят.

Аня и Ваня полетели во вторую сказку «По щучьему велению».

Видят дети, как Емеля едет на печи, дрожит весь. Ребята спустились на печку к Емеле.

А он уголь подкидывает и греется.

Что ты, Емеля, делаешь? — спрашивают Аня и Ваня.

Как что? Греюсь.

И что же, тепло?

Да кидаю, кидаю уголь, а тепла все нет.

- Ты, Емеля, больше улицу отапливаешь. Уже годовую норму угля истопил. А полезные ископаемые в недрах земли ограничены.

Что же делать?

А ты скажи печке, пусть домой ступает. Дома тебе меньше угля придется подкидывать в топку.

И то правда! Спасибо вам, ребята, за заботу!

Прошептал Емеля: «По щучьему велению, по моему хотению ступай, печь, домой». И был таков!

А наши путешественники полетели дальше. Летят, любуются. Высоко, здорово. Прилетели в третью сказку «Аленький цветочек».

Места красивые, по сказке знакомые. Дети, прогуливаясь по городу, увидели, что в одном доме закрыты ставни и через щель пробивается свет.

Интересно, — спросил Ваня, — почему в этом доме ставни закрыты?

Давай войдем и спросим, - предложила Аня.

Ребята постучали в дверь. Им открыли красные девицы. Дети поздоровались и спросили:

Скажите, пожалуйста, почему у вас закрыты ставни, а через щель пробивается свет? Ведь на улице светлым-светло.

А у нас без света темно.

Но вы же не экономите энергию! — воскликнули дети, — это же такие растраты.

Свет горит просто так.

А вы нам можете помочь каким-нибудь советом?

Попробуйте открыть ставни. А еще для экономии мы подарим вам энергосберегающие лампы.

Аня и Ваня привезли лампы из нашего времени.

Использование таких ламп позволяет экономить электроэнергию, сказали дети. А днем необходимо открывать ставни и получать солнечное освещение. Ведь природой не зря придумано солнце, которое дает не только тепло, но и свет.

Благодарим вас, ребята!

А Аня и Ваня собрались в четвертую сказку «Золушка».

Золушка сушила волосы феном, гладила платье утюгом, готовила еду на электроплите, а также смотрела по телевизору «Королевские новости», слушала музыку по радио «Европа +».

Ничего себе, - удивились дети, - Золушка, у тебя столько электроприборов работают одновременно.

Да я тороплюсь на бал. Делаю прическу, чтобы выглядеть красиво, готовлю блюдо, чтобы мачеха не ругала, при этом мне хочется посмотреть новости и послушать любимую музыку.

Мы тебя понимаем! Но, во-первых, ты пытаешься поймать двух зайцев, при этом у тебя получается смешная прическа, пригорает блюдо, а что ты запомнила из того, что видела по ТВ и слушала по радио? А во-вторых, у тебя счетчик мотает с большой скоростью.

Золушка огляделась вокруг, посмотрела на Ваню и Аню.

- И как же мне быть?

- Отключай плиту, блюдо почти готово. Доварится, пока плита будет остывать. «Королевские новости» уже закончились, телевизор пора отключать. Платье мы тебе поможем погладить, пока ты будешь сушить волосы феном. А на будущее запомни: когда работу выполняешь последовательно, она получается быстрее. У тебя останется много сил и энергии для веселья на королевском балу.

Золушка подумала-подумала и согласилась. Когда все было готово, Золушка посмотрела на себя в зеркало и сказала:

- Я очень благодарна вам, Ваня и Аня. Вы мне очень помогли. Я теперь знаю, что для экономии электроэнергии все нужно делать по порядку.

Села в карету, попрощалась с детьми и поехала на бал. Аня обратилась к Ване:

- Я подумала: как могут люди не задумываться о том, что надо беречь воду, тепло, полезные ископаемые, электроэнергию. Я очень рада, что мы отправились в это путешествие и научили сказочных героев экономить тепло, свет и другие ресурсы.

Дети собрались в обратный путь. Пролетая по сказкам, дети спускались к героям, спрашивали, как у них дела, как помогли им их советы. Девицы из сказки «Аленький цветочек» рады энергосберегающим лампам и солнечному свету. Емеля подкидывает меньше угля. Старик и старуха в «Сказке о рыбаке и рыбке» починили корыто и стали своевременно закрывать кран. За это золотая рыбка им очень благодарна.

Ребята прилетели домой радостными оттого, что они помогли всем сказочным героям в энергосбережении.

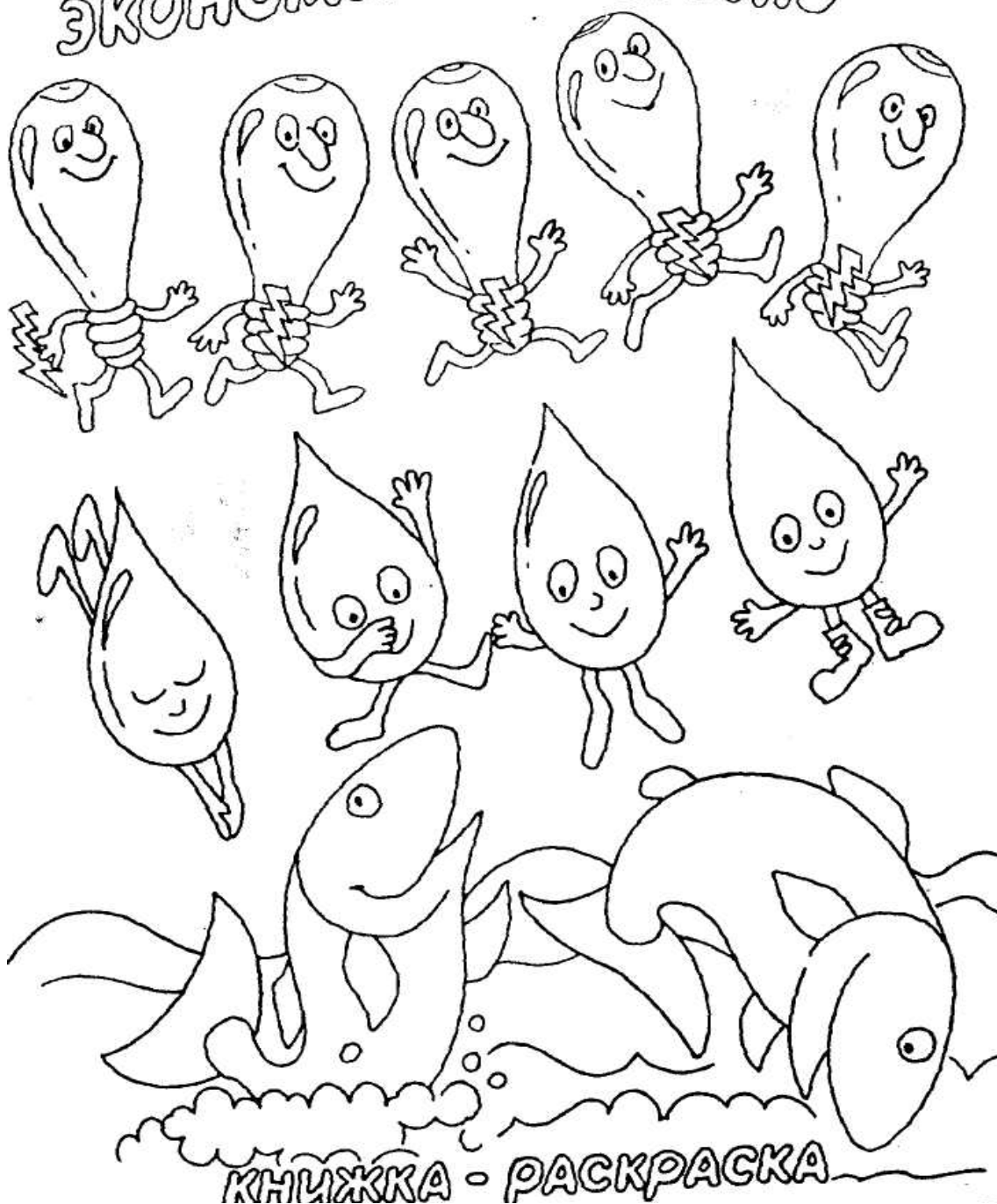
Сами дети тоже придерживаются этих правил и читателям рекомендуют.

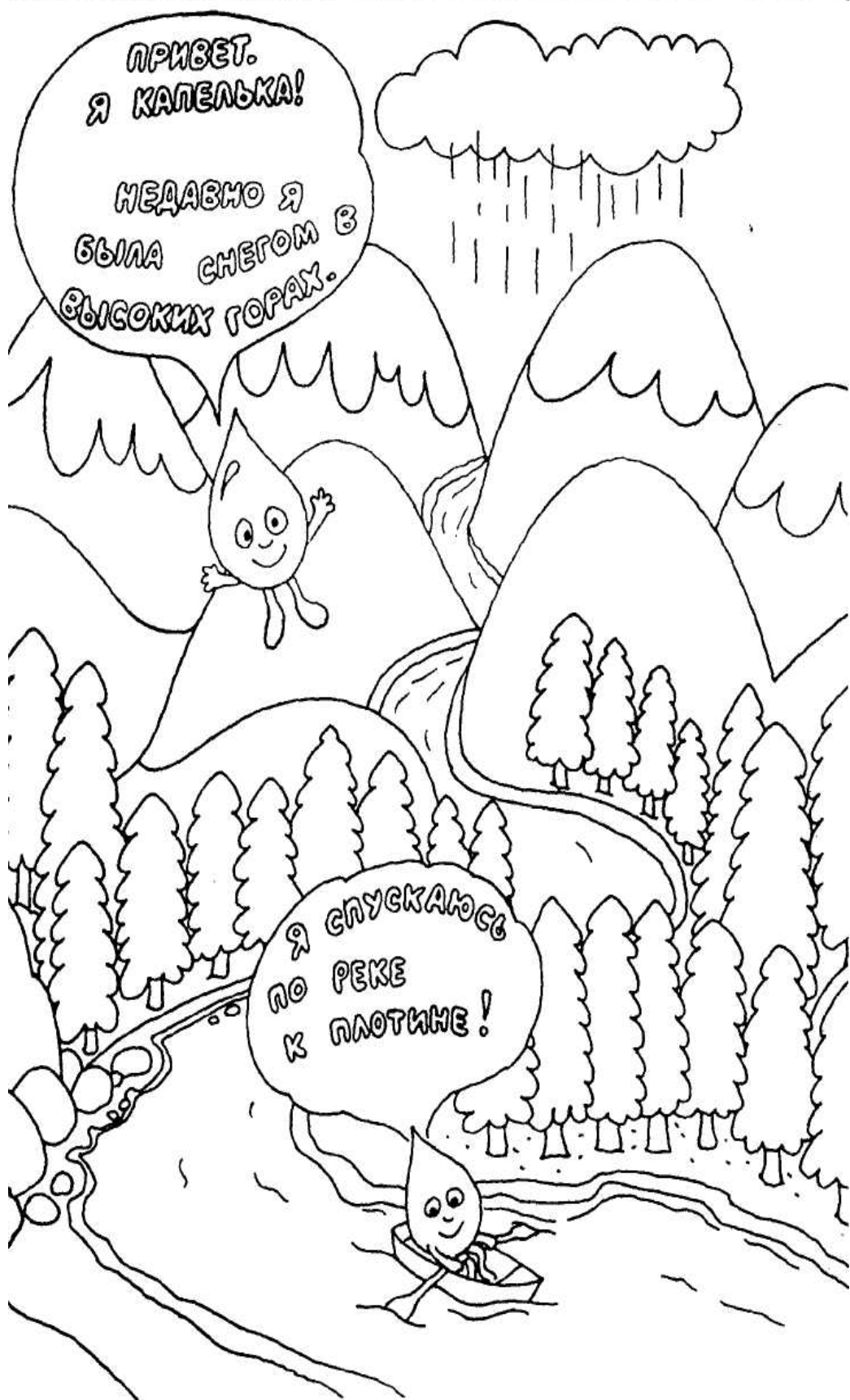
Вопросы для обсуждения:

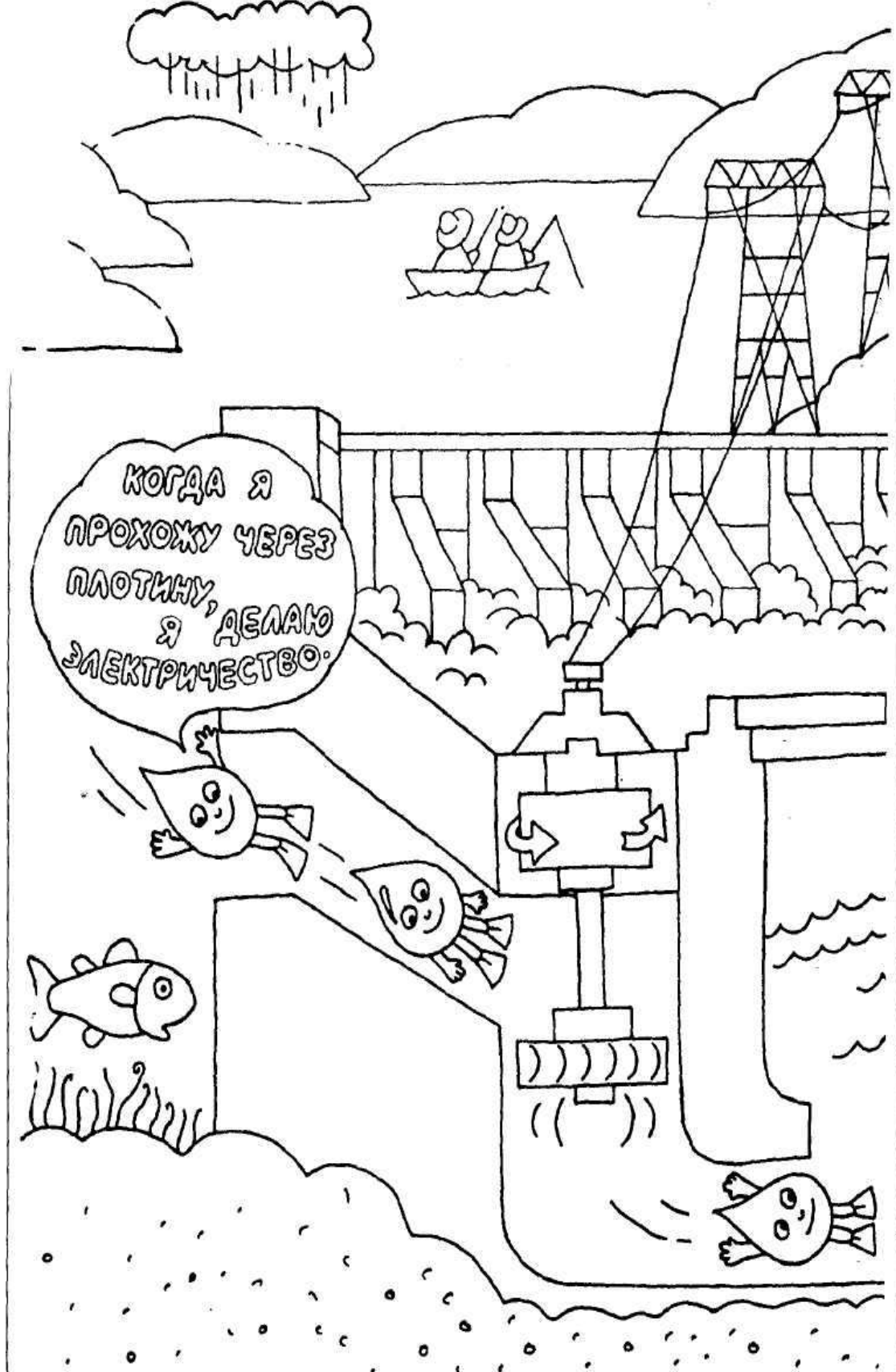
- В какие сказки попадали Аня и Ваня?
- Почему золотая рыбка из первой сказки оказалась в луже, а не в море?
- Что нужно делать, чтобы экономить воду?
- Что посоветовали ребята Емеле, чтобы не растрчивать зря уголь?
- Как Аня и Ваня научили красных девиц из сказки «Аленький цветочек» экономить электроэнергию?
- Какой совет дали ребята Золушке?

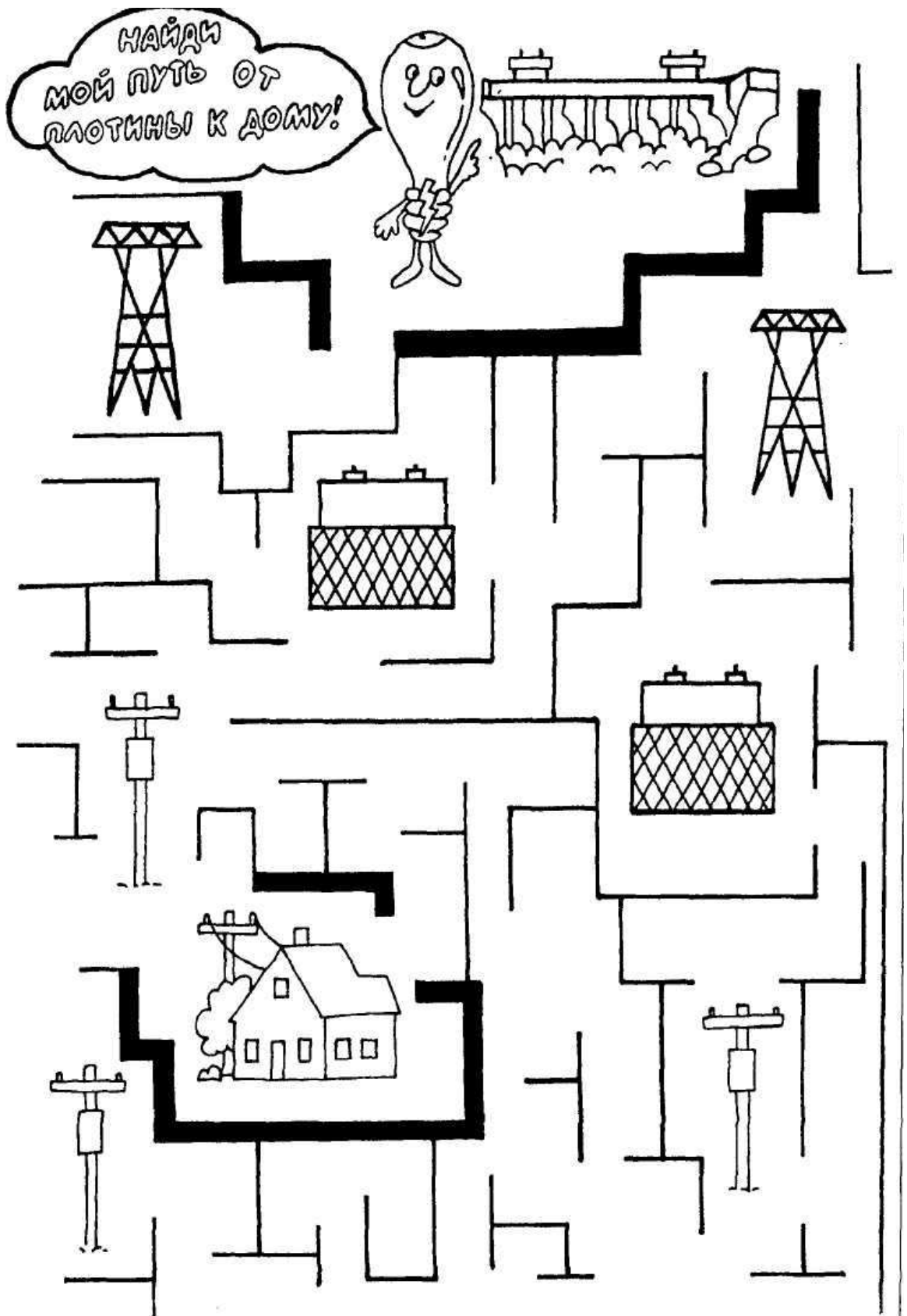
После чтения и обсуждения рассказов, учитель предлагает выполнить задания в раскраске «Капелька и искорка учат экономить»

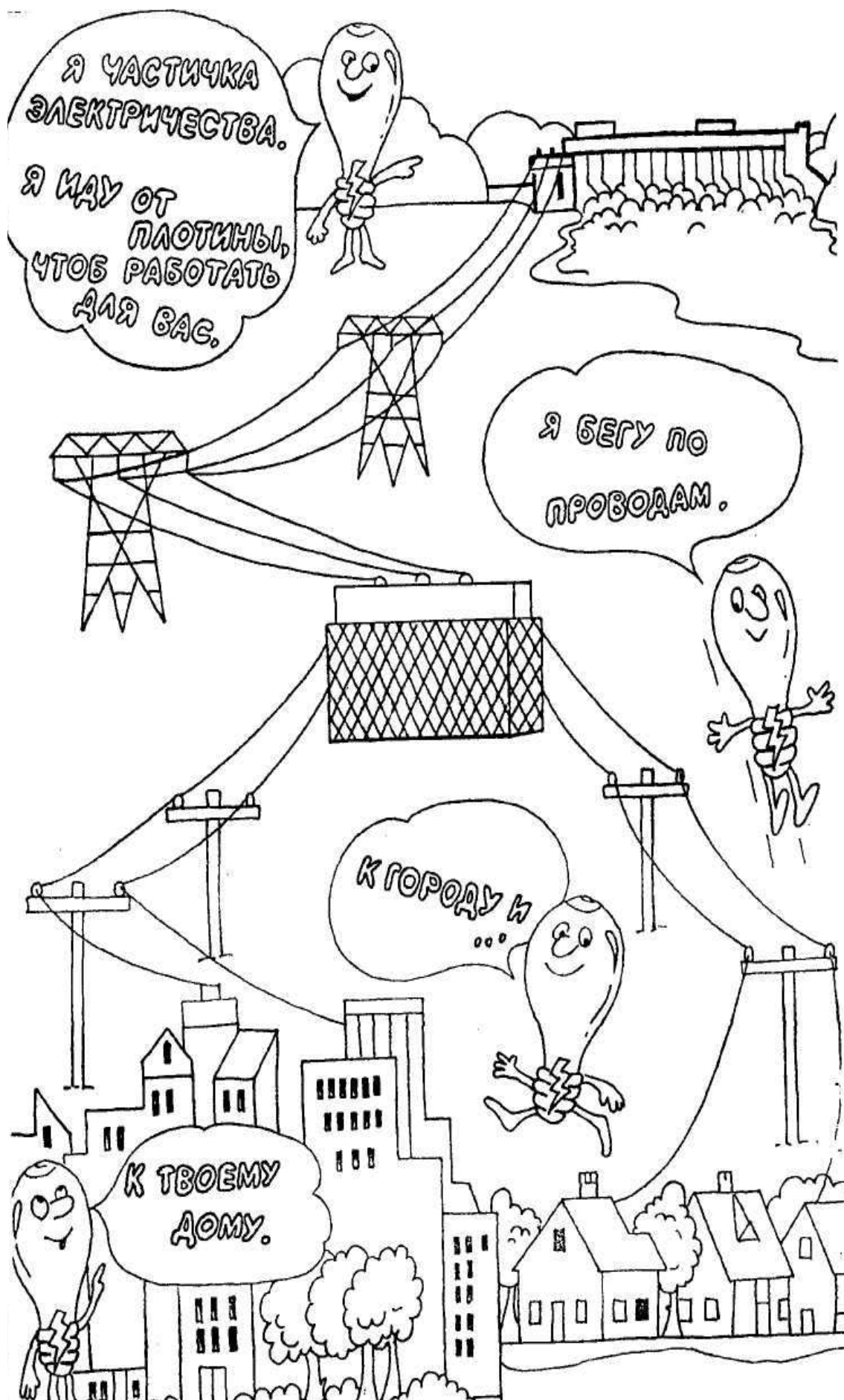
КАПЕЛЬКА И ИСКОРКА УЧАТ ЭКОНОМИТЬ ЭНЕРГИЮ

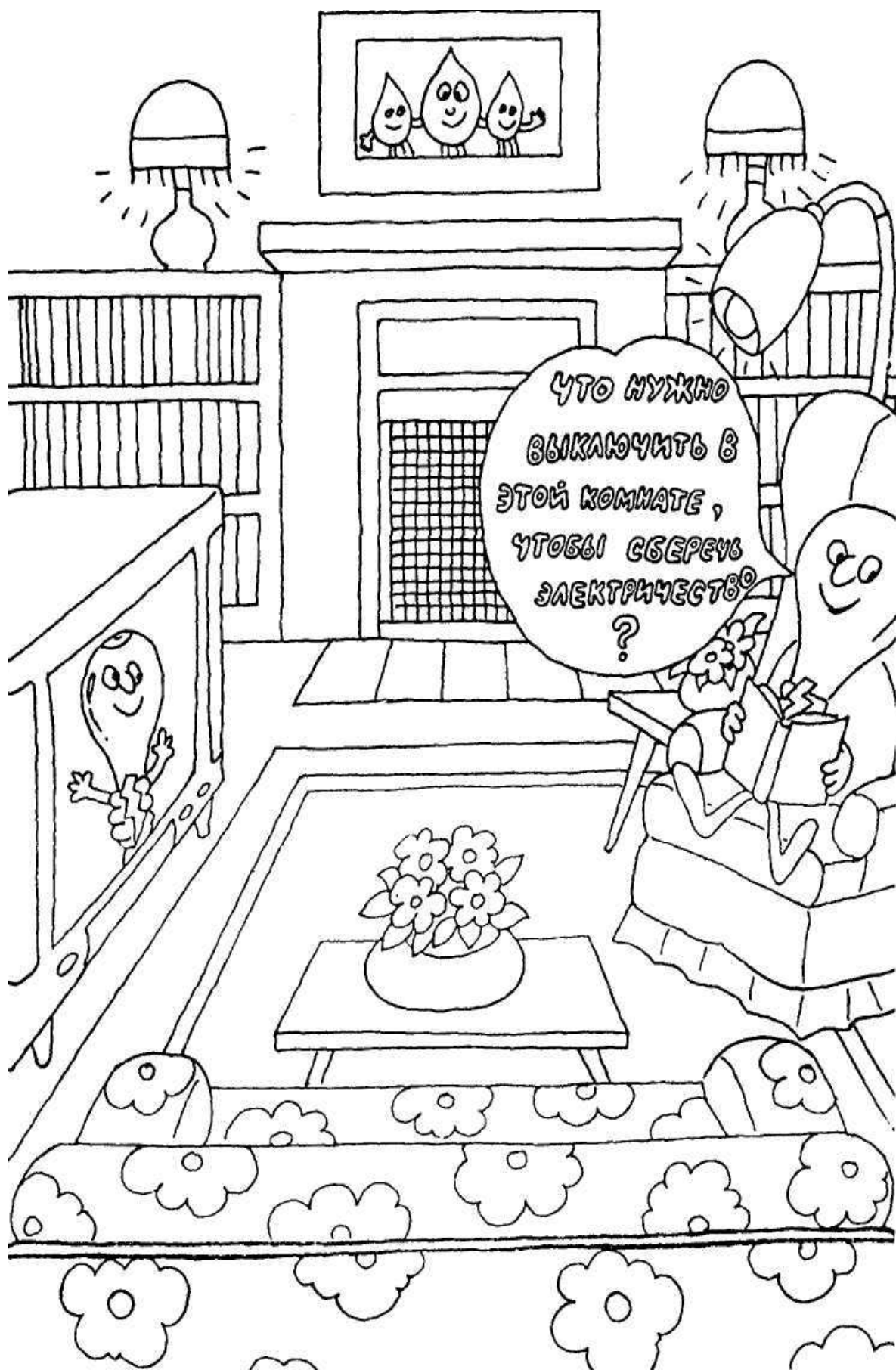


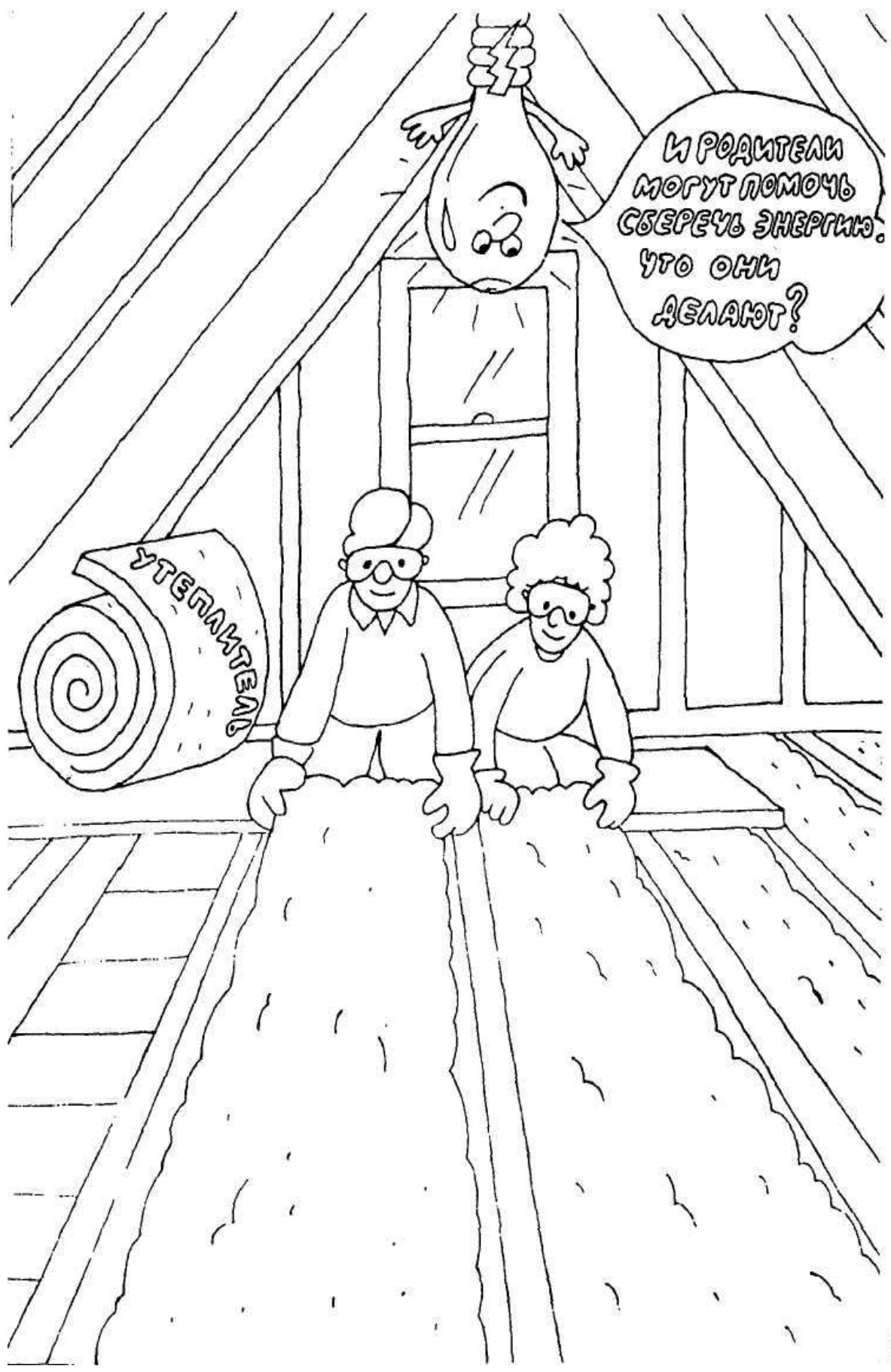


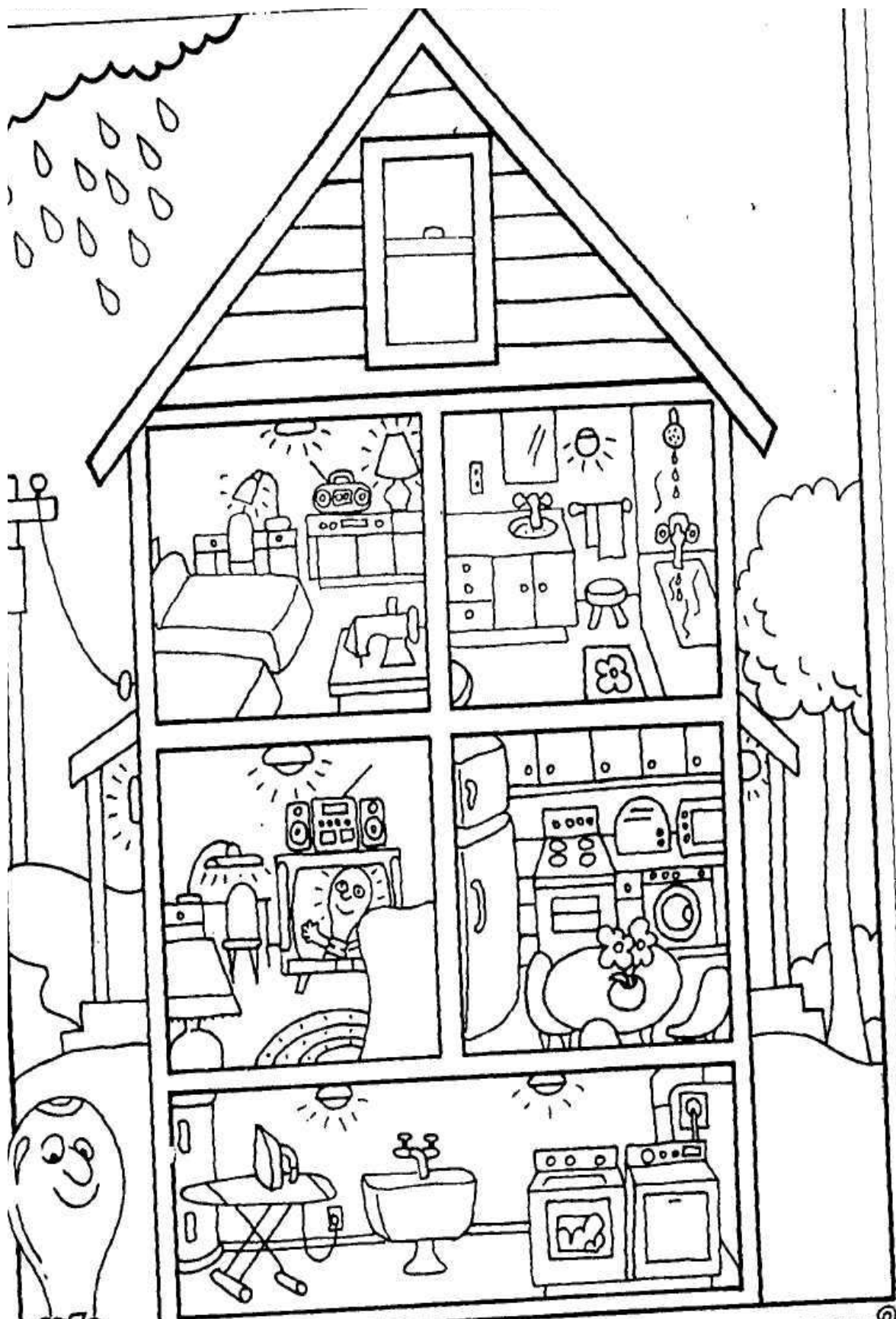




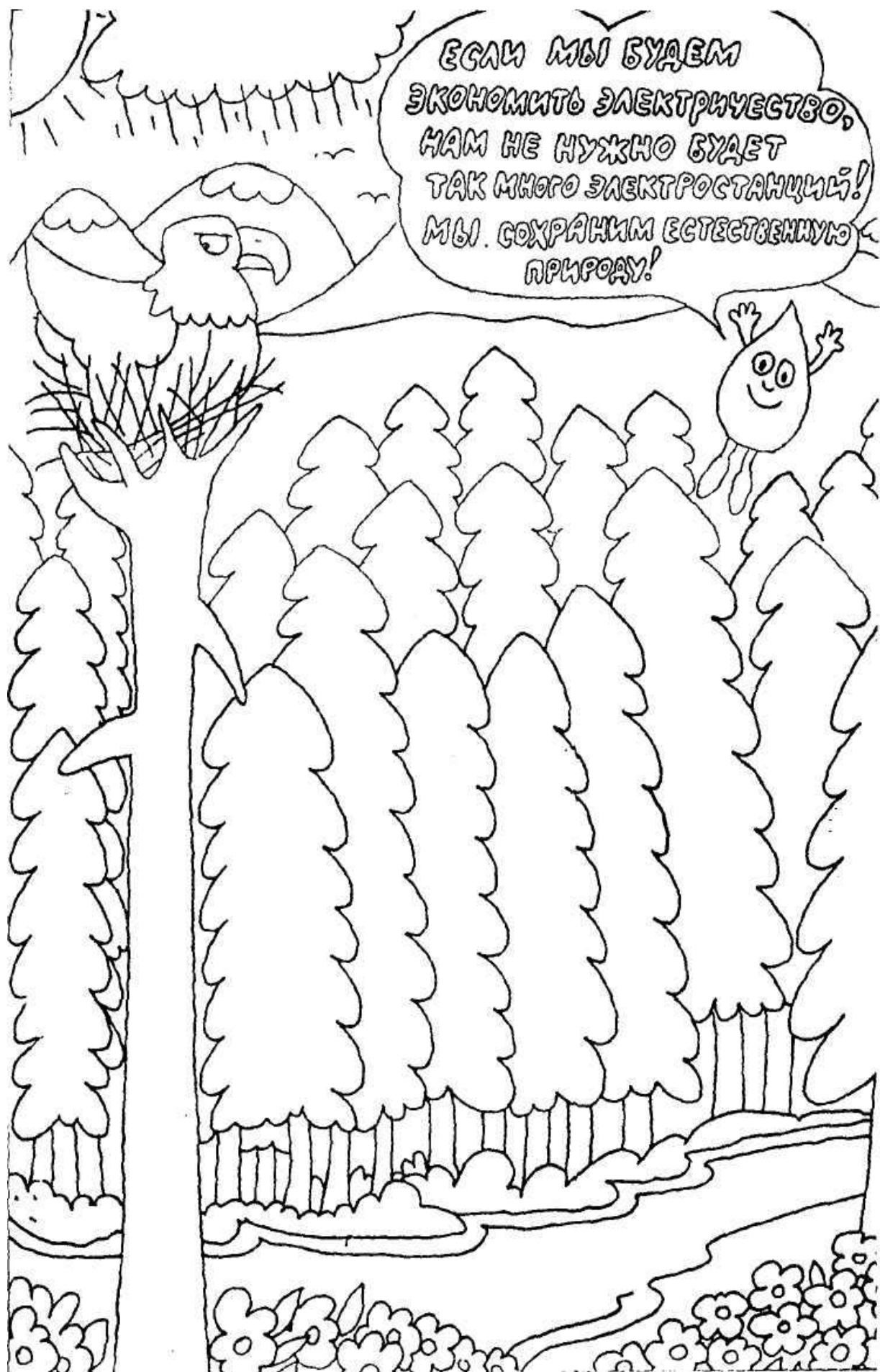








СКОЛЬКО ПРЕДМЕТОВ ЗДЕСЬ ПОТРЕБАЮТ ЭНЕРГИЮ?





Классные часы для обучающихся II ступени

Тема 1 «Энергосбережение – новый источник энергии!»

Форма проведения: Сообщения обучающихся в форме доклада

Оформление: плакаты, пословицы (приложение 1).

Подготовительная работа: Учитель заранее раздает обучающимся тексты сообщений для доклада, просит их задать ребятам проблемный вопрос «*Что можно сделать для экономии энергии?*» в конце выступлений.

Вступительное слово учителя:

Слово «энергия» происходит от греческого слова, означающего действие, деятельность. Энергия – общая количественная мера движения и взаимодействия всех видов материи. Энергия является не только необходимым помощником в нашей жизни, но и источником серьезных, все возрастающих проблем. Энергопотребление влияет на окружающую среду. Эффективное использование энергии в промышленности и быту, ее экономия является ключом к повышению жизненного уровня, сохранению окружающей среды, стимулом для развития экономики. Как же организовать свою деятельность так, чтобы экономно расходовать энергию, чтобы избежать опасного изменения климата и загрязнения окружающей среды? Для этого мы должны нацелиться на уменьшение потребления топлива и энергии в два и более раз.

Доступность энергии породила у многих людей представление о неисчерпаемости наших энергетических ресурсов, притупила чувство необходимости ее экономии. Установлено, что 15-20% потребляемой в быту электроэнергии пропадает из-за простой бесхозяйственности.

Рассмотрим некоторые способы экономии энергии в нашем доме.

Материалы для выступления докладчика 1:

Обогрев помещений

Возможно, для тех, кто живет в тропическом климате, обогрев помещений не представляет проблемы. Для нас, живущих в холодном климате, необходимо придумывать искусственные методы сохранения тепла. Нам необходима достаточно теплая одежда. Хорошая одежда делает возможным выживание в условиях сибирской зимы. Но практичнее и комфортнее иметь возможность снять с себя меховую шапку в школе или дома. Российские стандарты определяют комфортную температуру внутри помещений не ниже 18° С.

Таблица

Минимальные нормы энергоснабжения

Наименование	Единица измерения	Объем потребления в среднем на одного человека
Центральное отопление	Гкал в год	6,7
Холодное и горячее водоснабжение	литров в сутки	285
Газоснабжение	м ³ в месяц	10
Электроснабжение	кВт-ч в месяц	50

Обогрев помещений стал очень энергоемким и дорогим. Обогревательные системы были построены, когда цены на энергию были низкими и эффективности не придавали значения. Неэффективность теплосетей часто приводит к нехватке топлива, экономические или технические проблемы затрудняют поддержание комфортной температуры.

В энергосбережении проблема не в том, как доставить достаточно тепла. Наша проблема в том, как сохранить это тепло. Например, помещение было однажды нагрето. Теперь оно стало холодным. Куда ушло тепло?

Теоретически можно создать абсолютно непроницаемое помещение, как консервная банка. Если помещение хорошо изолировано или расположено в открытом космосе, энергия, или температура, будет сохраняться там очень долго, но оно вряд ли будет годиться для жилья. В помещении для жилья есть окна и двери. Нам необходима вентиляция для

доступа свежего воздуха. Все это приводит к потерям тепла, и необходима постоянная подача дополнительного тепла для их компенсации.

В школьном классе или жилом доме тепло теряется двумя способами:

- ✓ сквозняк или вентиляция, в результате чего теплый воздух уходит, а поступает холодный;
- ✓ передача тепла от теплых внутренних поверхностей помещения к холодным наружным.

Существует множество способов предотвратить потери тепла из дома. Многие примеры показывают, что в новых домах можно существенно снизить потребность в отоплении. Основным правилом является применение утепления, которое затрудняет проникновение тепла через поверхности. К тому же необходимо избегать сквозняков. Свежий воздух, поступающий в вентиляцию, должен нагреваться старым воздухом, выходящим из дома. Потери тепла не должны быть гораздо выше, чем «тепловые отходы» от разнообразных процессов в доме. Источниками таких «тепловых отходов» являются люди, осветительные приборы, а также различное оборудование.

Что можно сделать для экономии энергии?

Наши сегодняшние дома построены без особых забот о том, сколько энергии будет необходимо для поддержания удовлетворительной температуры внутри. Утепления стен, полов

и крыш недостаточно. Их либо делают из материалов, хорошо проводящих тепло, либо утепляющие слои недостаточно толстые. Зачастую в стенах зданий образуются «мосты холода» — плохо утепленные места, через которые тепло уходит наружу.

Добавить утепление к существующему строению — большая и, как правило, очень дорогая работа. Ее можно совместить с капитальным ремонтом здания. Если ваша комната очень холодная, утеплить ее помогут даже просто ковры на самых холодных стенах и на полу и плотные шторы на окнах. Но шторы не должны покрывать отопительные батареи, препятствуя обогреву комнат!

Легче всего самостоятельно сократить потери тепла, устранив сквозняки через щели, окна и двери. В старые дома поступает гораздо больше холодного воздуха, чем требуется для вентиляции. Если сквозняк ощущается рукой, то это явно слишком много! Холодные сквозняки идут из щелей, неплотно закрывающихся окон и дверей. Хорошей привычкой является подготовка дома к зиме, в процессе которой отыскиваются и заделываются щели.

Лучше всего начать с окон. Треснувшие стекла нужно заменить, а щели заизолировать прокладками или специальной лентой. Также слабым местом является пространство между оконными рамами и стеной и по углам или в других местах, где соединяются различные элементы.

Полезно укрыть теплоотражающими материалами стену за радиатором отопления.

Сами радиаторы надо правильно использовать. Они должны быть чистыми и снаружи, и внутри. За многие годы эксплуатации они бывают забиты отложениями так, что и тоненькая струйка воды не просочится, какое уж там тепло. Потому радиаторы необходимо периодически промывать. Не затрудняйте теплоотдачу от радиаторов. Укрытие отопительных приборов декоративными плитами, панелями и даже шторами снижает теплоотдачу на 10-20%. Старайтесь избегать перегрева помещений. Наиболее благоприятная для здоровья температура в помещении — от 18 до 20° С. Для регулировки температуры в квартире на отопительные приборы необходимо установить терморегуляторы. Этим вы сэкономите немало энергии. Так, снизив температуру в помещении с 24° С до 20° С, вы сэкономите 20% энергии.

Простые меры

Утеплить окна для устранения сквозняков. Найти и устранить холодные сквозняки из дверей, щелей и других мест.

Покрыть наиболее холодные поверхности в комнате коврами и другими теплоизолирующими материалами. Предпочтительно осуществлять вентиляцию, открывая ненадолго все окна, чем незначительно приоткрывая их на длительный период.

Знаете ли вы, что...

Вам холодно даже при высокой температуре воздуха, если комнатные поверхности холодные?

Знаете ли вы, что...

Шерстяной свитер и теплые тапочки создадут ощущение тепла без повышения температуры в комнате?

Знаете ли вы, что...

Даже низкое зимнее солнце способно нагреть ком на ту через окна, поэтому раздвигайте занавески, если вам необходимо дополнительное тепло.

Знаете ли вы, что...

Россия является одним из крупнейших регионов мира, в котором широко распространены ТЭЦ (теплоэлектростанции)? При повышенной эффективности они могли бы стать лучшими и наиболее гибкими энергосистемами в Европе.

Советы по сохранению

хорошего микроклимата в классе

- ✓ Проветривайте класс 2-3 минуты. Это позволяет воздуху поменяться не остывая. Это намного более эффективно, чем сидеть с открытым окном весь урок. Проветривайте класс после каждого урока.
- ✓ Отодвиньте парты от батарей отопления.
- ✓ Одевайтесь соответственно погоде и температуре. Помните, что некоторые люди справляются с жарой или холодом лучше, чем другие.
- ✓ Поменяйтесь местами, так как некоторые учащиеся плохо переносят холод, а другие — жару.
- ✓ Проверьте, все ли выходят из класса на переменах.

Материалы для выступления докладчика 2:

Использование воды

Знаете ли вы, что через кран, из которого капает вода (10 капель в минуту), вытекает до 2000 л воды в год?

Казалось бы, экономия холодной воды — это проблема, не относящаяся к энергосбережению. На самом же деле, экономя воду, мы экономим электроэнергию, т. к. воду на нужную высоту в вашу квартиру поднимают мощные насосы, приводимые в движение электрическими моторами.

Этот расход энергии не отражается на наших электросчетчиках, но величина его весьма ощутима. Во многих странах Европы водомерные счетчики уже стали привычной деталью квартир. В первую очередь необходимо привести в порядок сантехнику и все оборудование водоснабжения. О какой экономии можно вести речь, когда зачастую вода просто течет из крана, причем круглые сутки. Для нагрева воды необходимо много энергии. В большинстве многоквартирных домов в России пользование горячей водой было почти «бесплатным», и уровень потребления стал выше, чем в других европейских странах.

Снижение потребления является вопросом не столько технологии, сколько осведомленности и мотивации снижения напрасного расхода энергии.

Кроме использования горячей воды из крана мы греем воду при приготовлении пищи. Большинство посудомоечных и стиральных машин обычно самостоятельно нагревает воду с помощью электронагревателей. Этот процесс также часто можно усовершенствовать с точки зрения энергопотребления.

Что можно сделать для экономии энергии?

Горячая вода в основном используется для умывания, принятия душа и ванны, мытья посуды, пола, а также стирки. Будьте внимательны и не используйте больше горячей воды, чем необходимо для этих целей

Часто тяжело менять привычки, но вам необходимо оценить потребление горячей воды и выяснить есть ли возможность его уменьшить. Вы можете экономить горячую воду, уменьшая либо струю воды, либо ее температуру. Не допускайте того, чтобы вода лилась понапрасну, и почините протекающие краны. При мытье большого количества посуды под струей горячей воды расходуется очень много энергии

Не оставляйте воду включенной, пока вы чистите зубы. Для короткого душа расходуется меньше воды, чем для наполнения ванны. Но и душ может быть усовершенствован. Специальные энергосберегающие душевые насадки потребляют менее 10л/мин, предоставляя при этом комфортный душ. Возможно, вам следует измерить расход воды в вашем душе.

Простые меры

Если вы чувствуете, что вода в душе или кране слишком холодная, лучше уменьшить подачу холодной воды, а не увеличить расход горячей.

Принимайте душ, а не ванну. Для недолгого душа расходуется меньше воды, чем для наполнения ванны.

Душ должен быть комфортен при расходе воды не больше, чем 10 л/мин. Измерьте расход воды в своей душе и поищите новую насадку для душа, если расход слишком высок. Отремонтируйте подтекающие краны горячей воды.

Знаете ли вы, что...

За год из крана вытечет 2000 литров, если из него вытекает 10 капель в минуту.

Знаете ли вы, что...

Вы тратите энергии на сумму 1000 рублей в год, если каждый член семьи оставляет течь горячую воду напрасно по 5 минут в день.

Знаете ли вы, что...

Суп или борщ не сварится быстрее на большом огне, поскольку температура кипения воды равна 100 С независимо от того, варится ли пища на большом огне или на маленьком.

Материалы для выступления докладчика 3:

Электроэнергия

В промышленно развитых странах от 30 до 50% электроэнергии расходуется на электрические приборы и установки в жилых домах и сфере услуг. По оплачиваемым счетам за электроэнергию вы можете убедиться, что этот вид энергии относительно дорог. Поэтому при покупке бытовой электроники обязательно обратите внимание на потребляемую энергию, сравните различные модели и производителей и выберите наименее энергоемкую модель.

Использование современной энергосберегающей электробытовой техники позволяет достичь такой экономии энергии, что в это сначала трудно поверить. Сошлемся в этом вопросе на пример Дании. Там специалисты подсчитали, сколько энергии можно экономить, просто используя лучшие модели из имеющихся на рынке приборов и устройств. Результат был просто ошеломляющим. Можно поддерживать современный уровень бытовых удобств, тратя на это лишь четверть от обычного потребляемого количества электроэнергии! Конкретно по видам электробытовых приборов экономия энергии оценивается следующими величинами: холодильники и морозильники – до 80%; стиральные машины – от 4 до 10 раз; телевизоры – от 30 до 50%. Впечатляет, не правда ли?

Электробытовые приборы.

Стиральная машина. Загружайте стиральную машину полностью. Расход электроэнергии практически не зависит от того, насколько загружена машина, а расход воды изменяется незначительно. Стирка при полной загрузке машины дает экономию 15-20 кВт-ч энергии в месяц.

Выясните, необходимо ли стирать при 90° С или достаточно 40 С. Экономия энергии составит при этом 0,2-0,5 кВт-ч на каждый процесс стирки.

Выбирайте программу при стирке не только в зависимости от материала, но и с учетом загрязнения. Это позволяет экономить до 30% электроэнергии, 15л воды, до 20% стирального порошка и 25% времени, а также беречь вещи.

Наиболее экономным методом сушки остается натянута на улице или в помещении для сушки веревка. Электросушилка неэкономична.

Утюг. Глажение требует сравнительно мало электроэнергии. Чтобы экономить энергию, прислушайтесь к следующим советам:

- сортируйте вещи в зависимости от материала;
- начинайте гладить с низких температур;
- для небольших вещей используйте остаточное тепло (при выключенном утюге).

Холодильник — энергоемкий прибор. Поскольку холодильники постоянно включены в сеть, они потребляют столько же, а то и больше энергии, чем электроплиты: 500-1400 кВт-ч в год.

Холодильник следует ставить в самое прохладное место кухни (ни в коем случае не к батарее отопления или плите), желательно возле наружной стены, но не вплотную к ней. Продукты в холодильнике должны храниться в закрытой посуде для уменьшения испарений. Регулярно размораживая и просушивая холодильник, можно сделать его работу гораздо экономичнее.

Пылесос. Для эффективной работы пылесоса большое значение имеет хорошая очистка пылесборника. Забитые пылью фильтры затрудняют работу пылесоса, уменьшают тягу воздуха. Любое оборудование следует выбирать, исходя из потребностей. Согласитесь, что приобретать профессиональный офисный пылесос для маленькой квартиры нецелесообразно, так же как и мощную стиральную машину — на несколько килограммов белья для небольшой семьи. Многие электронные приборы — видеоманитофоны, телевизоры и т. д. — имеют так называемый дежурный режим. В этом режиме за месяц непрерывной работы потребляется довольно ощутимое количество электроэнергии — около 10кВт-ч. Поэтому, уходя из дома или на ночь, отключайте аппаратуру совсем, нажав кнопку выключения на корпусе прибора. Следующий совет может показаться вам несколько странным и противоречащим требованиям экономии энергии. Тем не менее, он заслуживает внимания. Так вот, следовать призыву «Уходя, гасите свет» стоит только в том случае, если вы уходите надолго. Если вы вернетесь через 10 минут, лампу выключать не следует! Дело в том, что лампы накаливания, если вы замечали, перегорают именно в момент включения. В этот момент нить накала холодная, ее электрическое сопротивление маленькое (оно увеличивается при нагревании спирали) и через лампу течет большой ток. А для изготовления новой лампы взамен перегоревшей требуется гораздо больше энергии, чем вы сэкономите, часто выключая ее на короткое время. Да и потратите вы на покупку новой лампы денег больше, чем сэкономите. Кстати, это же относится и к другим электрическим приборам, в том числе и компьютерам. Сильнее всего изнашиваются они именно в момент включения. Поэтому, если вы регулярно работаете на компьютере в течение всего дня, не выключайте его на обеденный перерыв или чтобы выпить чашку чаю.

Материалы для выступления содокладчика 1:

Освещение

Людам для работы нужен свет. Изначально мы приспособлены для того, чтобы вести активную жизнь в светлое время дня и спать ночью. В современном обществе деятельность продолжается 24 часа в сутки, и мы проводим много времени внутри зданий, куда не попадает дневной свет. Особенно велика необходимость в дополнительном искусственном освещении в течение коротких зимних дней в северных районах.

За свою историю человечество использовало для освещения все, что может гореть. После изобретения электрической лампочки и внедрения электросетей электрический свет оказался наилучшим способом искусственного освещения. Освещение — это одно из тех применений энергии, где действительно стоит использовать высококачественную энергию электричества, но и здесь можно использовать дневной свет в комбинации с искусственным освещением.

В среднестатистической семье на освещение тратится примерно половина потребляемой электроэнергии. Освещение квартиры складывается из естественного и искусственного. Любое из них должно обеспечивать достаточную освещенность помещения, а также должно быть равномерным, без резких и неприятных теней.

Для улучшения естественного освещения комнат отделку стен и потолка рекомендуется делать светлой. Использование рассеянного света (от стен и потолка) экономит до 80% энергии. Естественная освещенность зависит также от потерь при прохождении света через оконные стекла. Запыленные стекла могут поглощать до 30% света, поэтому окна необходимо регулярно мыть. Значительное количество электроэнергии напрасно расходуется днем в квартирах на первых, а в некоторых домах — на вторых и даже третьих этажах. Причиной этому — беспорядочные посадки деревьев перед окнами, затрудняющие проникновение в квартиры естественного дневного света.

Искусственное освещение создается электрическими светильниками. В современных квартирах широко распространены три системы освещения: общее, местное и комбинированное.

При общем освещении можно заниматься работой, не требующей сильного напряжения зрения. Для этого обычно используют потолочные или подвесные светильники, установленные в центре потолка. Местное освещение создается специальными светильниками, которые располагают в непосредственной близости к письменному столу, креслу, кухонному столу и т. п. Комбинированное освещение достигается одновременным использованием светильников общего и местного назначения. Рациональное использование общего, комбинированного и местного освещения позволяет экономить до 200 кВт·ч в год на комнату 18-20 кв. м.

Отрегулируйте освещение по своим потребностям (острота зрения, характер выполняемой работы, время суток и т. д.).

Очень большое значение имеет правильный выбор типа источника света.

Лампы накаливания остаются самыми распространенными источниками света, несмотря на низкий КПД. Более половины энергии на освещение приходится на долю ламп накаливания.

Далее предполагается работа с диаграммой «Эффективность различных осветительных приборов» (см. рис. 1). Учитель рассказывает о том, что люминесцентная лампа — гораздо более эффективный источник света, чем лампа накаливания. Мало того, что светоотдача люминесцентной лампы намного больше (см. рисунок), срок службы ее в 10 раз больше, чем у лампы накаливания. За свой век люминесцентная лампа экономит (вдумайтесь!): 1 тонну выбросов углекислого газа, 4 кг выбросов оксидов серы, 1 кг оксидов азота, 200 литров нефти.

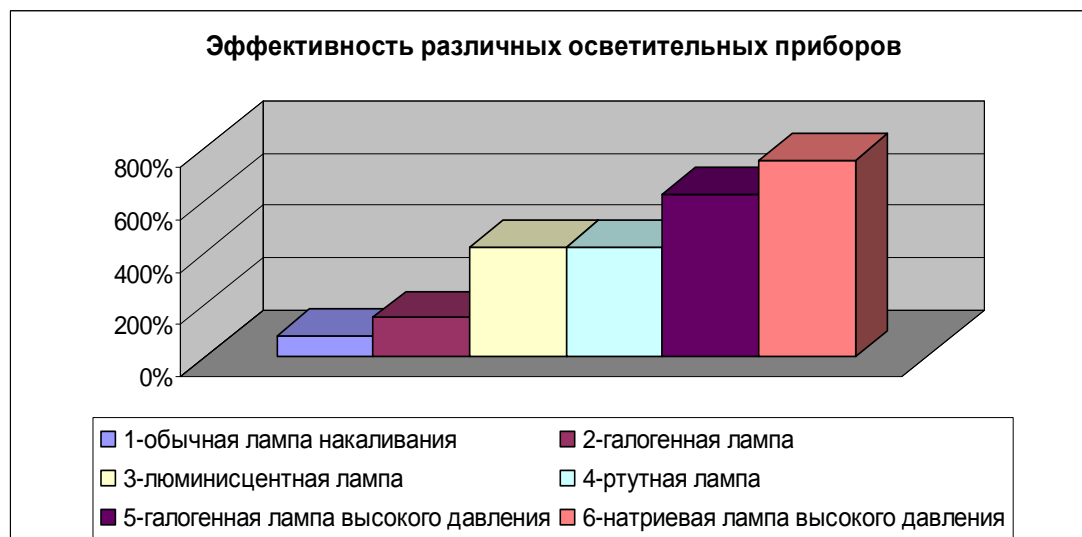


Рис. 1. Эффективность различных осветительных приборов

Выступающий продолжает рассказ о том, что можно сделать для экономии энергии.

Использование передовой осветительной техники (энергосберегающие лампы, осветительные системы) позволяет экономить до 80% электроэнергии.

Условие экономичного использования освещения — соответствие потребности в освещении и установленной осветительной техники. Многоламповая люстра на потолке обеспечивает освещение всего помещения, но ведет к нежелательному образованию тени при работе за письменным столом, швейной машиной, в уголке с игрушками. Целенаправленное местное освещение, несмотря на меньшую мощность ламп, обеспечит лучшую освещенность без нежелательной тени.

Весьма ощутимую экономию электроэнергии при использовании ламп накаливания могут дать следующие мероприятия:

- ✓ применение криптоновых ламп накаливания, имеющих световую отдачу на 10% выше, чем у обычных ламп накаливания с аргоновым наполнением;
- ✓ замена двух ламп меньшей мощности на одну большей мощности. Например, использование одной лампы мощностью 100 Вт вместо двух ламп по 60 Вт каждая

экономит при *той же освещенности* 12% энергии;

- ✓ периодическая чистка от пыли и грязи ламп, плафонов и осветительной арматуры. Не чистившиеся в течение года лампы и люстры пропускают на 30% света меньше. На кухне с газовой плитой лампочки грязнятся намного быстрее;
- ✓ снижение уровня освещенности в подсобных помещениях, коридорах, туалетах и т. п.;
- ✓ широкое применение светорегуляторов, позволяющих в широких пределах плавно изменять уровень освещенности;
- ✓ использование автоматических выключателей и таймеров. Вы входите в подъезд — он автоматически освещается. Через некоторое время автомат выключит освещение. Но этого времени вам вполне хватит, чтобы добраться до своей квартиры и открыть дверь.

Простые меры

- Выключайте свет, когда он не нужен.
- Используйте энергоэффективные лампочки. Той энергии, которую вы прежде расходовали для одной лампочки, будет достаточно для пяти новых лампочек.
- Иногда лучше сменить абажур, чем устанавливать дополнительное освещение.
- Дайте доступ дневному свету, раздвиньте занавески...

Знаете ли вы, что...

Электрические лампы и приборы получают большую нагрузку в момент включения? Для продления срока службы световых приборов вам следует не выключать их, если вы знаете, что вскоре вам будет необходимо снова их использовать.

Знаете ли вы, что...

Светлые стены отражают 70-80% света, в то время как темные отражают только 10-15%.

Материалы для выступления докладчика 4:

Приготовление пищи

Самыми энергоемкими бытовыми потребителями являются электроплиты. Как же рационально ими пользоваться?

Плита должна быть исправна. Несвоевременная замена неисправных конфорок приводит к перерасходу электроэнергии на 3-5%.

Большинство электроплит оснащено сейчас 4-ступенчатыми регуляторами мощности. В результате при приготовлении пищи электроэнергия расходуется нерационально. Применение 7-ступенчатых переключателей снизит затраты энергии на 5-12%, а бесступенчатых — еще на 5-10%. Более совершенным методом регулирования мощности является автоматическое управление конфорками в зависимости от температуры дна нагреваемого сосуда.

Следует подумать о том, какую включать конфорку. Если, например, готовится большое количество пищи, лучше поставить кастрюлю на малую конфорку. Вы потеряете лишь несколько минут, но сэкономите энергию, так как максимальная мощность нужна, только пока пища нагревается до требуемой температуры. Затем мощность все равно приходится убавлять, иначе пища подгорит или выкипит.

Особо следует остановиться на кипячении воды на электрической плите. Для рационального использования энергии необходимо наливать воды ровно столько, сколько потребуется для данного случая. Совершенно неразумно наливать полный чайник, чтобы выпить чашку кофе. Это относится и к распространенным сейчас электрическим чайникам. Проверьте себя, не наливаете ли вы лишней воды, когда кипятите его.

Что можно сделать для экономии энергии?

Запомните и постарайтесь использовать на практике (эти советы можно отнести и к газовым плитам):

- ✓ — стальная посуда с толстым ровным дном обеспечивает хороший контакт с плитой и позволяет экономить энергию. Неровное дно удлиняет на 40% время приготовления пищи. Потери энергии при неправильно выбранной посуде составляют 10-15%;
- ✓ размеры посуды должны соответствовать размерам плиты. Если посуда мала —

вам потребуется больше времени на приготовление. Если посуда велика — вы теряете до 10% энергии;

✓ при приготовлении пищи в открытой посуде расход энергии возрастает в 2,5 раза. Потери тепла одинаковы и для чуть приоткрытой посуды, и для посуды без крышки и составляют 2-6%;

✓ используя много воды, вы увеличиваете время приготовления и тратите энергии больше на 5-9%;

✓ выключая электрическую плиту за 5 минут до конца приготовления пищи, вы рационально используете остаточное тепло и экономите 10-15% энергии;

✓ использование специальной посуды — скороварок, кипятильников, кофеварок — позволяет экономить до 30-40% энергии и до 60% времени;

✓ использование микроволновых печей более эффективно. В них разогрев и приготовление пищи происходят за счет поглощения энергии электромагнитных волн. При этом продукт нагревается не с поверхности, а сразу по всему объему;

✓ своевременно удаляйте накипь с посуды. Накипь обладает малой теплопроводностью, поэтому вода в посуде с накипью нагревается медленно.

Материалы для выступления докладчика 5:

Потребление и вторичная переработка

В России наибольшую долю энергии потребляет промышленность. То, что она производит, в большой степени используется другими предприятиями для производства товаров, которые потребляются населением или экспортируются за границу. Потребление товаров формирует значительную долю нашего общего энергопотребления.

Что можно сделать для экономии энергии?

Иногда можно избежать покупки новой вещи, починив старую. Наиболее энергоэффективным решением является использование имеющихся вещей.

Если вещь стала негодной для использования, сохраняется возможность использовать те материалы, из которых она сделана. Вторичное использование для многих материалов является отличным способом уменьшения свалок и сбережения энергии. Производство металлов всех видов является очень энергоемким, но их вторичная переработка может быть осуществлена с гораздо меньшими затратами энергии. Вы можете переработать 20 кг алюминия, затратив то же количество энергии, что требуется для производства 1 кг алюминия.

Если наилучшие с точки зрения окружающей среды альтернативы (вторичное использование и переработка) невозможны, то можно обсудить возможность сжигания с целью производства тепла. Но сжигание мусора часто сильно загрязняет окружающую среду. Никогда не следует сжигать смешанный мусор. Нужно соответствующим образом сортировать мусор, чтобы не отравить все вокруг, и сжигать мусор только в специальном оборудовании.

Простые меры

- Ремонтуйте и продолжайте использовать старые вещи вместо покупки новых.
- Сдавайте на вторичную переработку все, что можно сдать там, где вы живете.
- Приобретайте бумагу и другие вещи, произведенные из отходов.
- Используйте при производстве товаров отходы.

Знаете ли вы, что...

Мусор — это ресурс, лежащий не на своем месте?

Знаете ли вы, что...

При вторичной переработке алюминия сберегается 95% энергии?

Заключение:

Энергия повсюду вокруг нас в разных формах. Она существует с момента образования нашей Вселенной и будет существовать, пока существует Вселенная, превращаясь из одной формы в другую. Для жизни и деятельности человеку постоянно нужна энергия. Не все формы энергии одинаково пригодны для практического использования человеком в его деятельности, т. е. обладают разным качеством.

Человеку требуется энергия в нужной форме, в нужном месте и в нужное время. Необходимую энергию мы получаем из энергоисточников, которые бывают возобновляемыми и невозобновляемыми. Невозобновляемых источников становится все меньше и меньше. Возобновляемые источники будут существовать, пока светит Солнце и существует Земля, но они используются явно недостаточно и не могут пока обеспечить потребности современного человечества в энергии.

Когда мы используем энергию для совершения полезной работы, часть ее неизбежно превращается в тепло и, в конце концов, бесполезно уходит на нагревание Вселенной. Возвратить ее оттуда мы не можем. В этом смысле мы можем сказать, что часть энергии для нас потеряна. Это потери количественные. При транспортировке энергии от источника к потребителю также теряется немалое количество энергии.

При превращении энергии из одной формы в другую качество ее в целом снижается. Это потери качественные. Потребляя все больше и больше энергии, мы соответственно все больше ее теряем. Так можно, в конце концов, потерять ее всю! Мы далеко не первое поколение живущих на Земле и, будем надеяться, далеко не последнее. Но если наши предшественники могли не задумываться о последствиях своей деятельности, то мы не можем себе этого позволить. Стремительно растущее потребление энергии привело не только к истощению невозобновляемых природных ресурсов, но и нанесло такой вред природе, что она иногда становится непригодной для жизни. Пришло время задуматься: кто мы на Земле и что мы оставим после себя? Горы отходов и голое пепелище, подобно беспечным туристам на пикнике, или, как рачительные хозяева, благоустроенный дом со всем необходимым для жизни наших потомков?

Был в Древнем Риме сенатор Катон Старший. Он вошел в историю тем, что каждое свое выступление в сенате заканчивал словами: «Кроме того, я считаю, что Карфаген должен быть разрушен!». Подобно этому сенатору, на протяжении всего занятия мы неоднократно говорили о необходимости энергосбережения. Правда, в отличие от Катона Старшего мы призываем не к разрушению, а к созиданию.

Активная политика энергосбережения позволяет очень существенно снизить потребление невозобновляемых источников энергии и свести к минимуму загрязнение окружающей среды. Это не красивые слова, в мире есть конкретные примеры успешного применения энергосберегающих технологий. Важно понять, что проводить политику энергосбережения необходимо на всех уровнях общества — от Организации Объединенных Наций и правительств стран до каждого гражданина.

Закончить мы хотели бы словами авторов доклада «Фактор четыре»: «Книга не может изменить направление прогресса. Это должны сделать люди — потребители и избиратели, руководители и инженеры, политики и журналисты. Люди не меняют своих привычек, если для этого нет достаточных оснований. Экологическое состояние мира требует незамедлительных действий. В противном случае мир могут подстергать беспрецедентные беды и катастрофы».

Мы постарались дать вам объективную информацию о проблемах энергопотребления и путях их решения. Теперь дело за вами.

Домашнее задание: Представьте себе, что...

Вас избрали главой администрации вашего города. Какие меры по энергосбережению вы предпримете в первую очередь?

Тема 2: «Желание против потребностей»

Это занятие помогут учащимся понять, как каждый из них может повлиять на существующую ситуацию. Личности могут решать энергетические проблемы. В то время как это кажется туманным, «они» — те кто двигает вперед законы или прекращает загрязнение окружающей среды — это мы, личности, которые пишут письма, голосуют, пишут законы. Более того, личности, которые едут на автобусе или велосипеде, вместо того, чтобы ехать на автомобиле могут изменить существующую ситуацию. Сумма нас как личностей, наших ежедневных решений, определяют общий глобальный расход энергии. Мы не хотим читать проповедей, мы хотим поощрить искренние усилия. Каждый человек, как личность, сможет определить свой предел и свое место в этом процессе.

«Желание против потребностей» — занятие, которое поощряет учащихся пересмотреть заново те расходы энергии, которые воспринимаются как само собой разумеющееся. Один литр из каждых пятнадцати литров бензина сгорает именно на дорогах России!

Крупные энергетические аварии (масштабные отключения подачи электроэнергии в 2003 г. в США, Канаде, Швеции, Италии и др.) показали, что подобные обвалы в электроснабжении исключительно опасны, а люди в большинстве своем не готовы к подобным чрезвычайным ситуациям.

Цели: Учащиеся получают понятие о необходимости различных электрических приборов.

Содержание: В ходе интервью или беседы с бабушками и дедушками или пожилыми людьми, учащиеся получают представление о необходимости и использовании современных бытовых приборов и потреблении энергии прошлыми поколениями.

Группы: Отдельные учащиеся или целый класс.

Время: Час на обсуждение, 0,5-1 час на интервью, 0, 5 ч на обсуждение.

Материалы: Копия рабочего листа для каждого учащегося.

Подготовка и проведение: Мы часто забываем, что человечество долго жило без той бытовой техники, которая имеется сегодня. Как мы будем существовать без компьютеров? Как можно сушить волосы без фена? Наши бабушки и дедушки и другие пожилые сограждане могут нам много рассказать на эту тему. После некоторого размышления, мы сможем понять, что эти удобства значат для нас и во что обходятся.

Этапы проведения классного часа:

1. Просмотрите список приборов на рабочем листе № 1.

Рабочий лист №1

«Желания против потребностей»

Электрический прибор	Есть ли этот прибор в вашем доме?	Был ли такой прибор в доме у интервьюируемого, когда он был ребенком?	Что использовалось вместо него?
Телевизор			
Магнитофон			
Стереосистема			
Видеомагнитофон			
Домашний компьютер			
Вентилятор			
Обогреватель			
Кондиционер			
Электроодеяло			

Нагреватель воды			
Радиатор			
Лампы			
Ночной свет			
Тостер			
Электрический			
Кофеварка			
Кофемолка			
Электромиксер			
Пищевой процессор			
Электрооткрывалка			
Микроволновая печь			
Электропечь			
Вакууматор			
Стиральная машина			
Сушилка			
Посудомоечная машина			
Электрощипцы для завивки волос			
Электрическая зубная щетка			
Фен			
Утюг			

Спросите учащихся, какой источник энергии используется для приборов. Задайте вопросы:

- Какие виды энергии используются, главным образом, в доме? (Электричество и природный газ).
- Из каких видов энергии получают электричество? (Нефть, уголь, геотермальная энергия, солнечная, ветровая, ядерная, гидроэнергия).
- Есть ли какие-либо отрицательные эффекты использования нефти?
- Всегда ли люди использовали нефть?
- Что они использовали вместо нефти?
- Как мы можем выяснить, что именно они использовали? (Интервью).

2. После обсуждения, описанного в разделе «Подготовка», предложите учащимся составить свой список вопросов к бабушкам и дедушкам или просмотрите прилагаемый вопросник и объясните, как его заполнить. Объясните, что они должны быть терпеливыми и задавать вопросы четко и громко. Посоветуйте использовать аудио или видеозапись. Напомните учащимся, чтобы они поблагодарили тех, кто дал интервью.

Рабочий лист № 2
«Желания против потребностей»

Дата _____

Имена берущих интервью _____

Имя интервьюируемого _____

Возраст 40-50 лет 51-60 лет 61-70лет 71 -80 лет 81 -90 лет

1. Где человек жил, когда ему было столько лет, сколько вам сейчас? _____
2. В городской местности или сельской? _____
3. Как расход энергии влиял на их домашнее хозяйство? _____
4. Было ли у них все, что требовалось? _____
5. В чем разница между расходом энергии сейчас и тогда? _____

Предложите учащимся заполнить первый столбец в рабочем листе.

Затем предложите им взять интервью, предпочтительно у людей на два поколения старше. Убедитесь, что они заполнят первый рабочий лист и вторую колонку во втором рабочем листе.

После интервью или в классе, предложите им заполнить третий столбец первого рабочего листа и третий рабочий лист.

Рабочий лист №3

«Желания против потребностей»

1. Вы используете меньше, больше или столько же электроприборов, сколько человек, у которого вы брали интервью? _____
2. Какая группа электроприборов не использовалась раньше? _____
3. Если вы сможете оставить пять электроприборов, какие именно вы оставите? Почему? _____
4. Если не будет электричества, как вы будете:
Готовить пищу? _____
Греть воду? _____
Хранить пищу летом? _____
Освещать дом зимой? _____
Получать необходимую информацию? _____

Ситуации для обсуждения:

1. Если произойдет крупная авария в электроснабжении и правительство разрешит использовать только по пять электрических приборов, какие вы будете использовать?
2. Какие электроприборы экономят время? А какие энергию?
3. Какова цена нашего комфорта?

Для дальнейшего обсуждения:

Разделите класс на группы по 3-5 учащихся и предложите им обсудить их интервью и написать рассказ «Энергия в прошлых временах» для представления классу.

Пригласите пожилого человека придти прямо в класс, вместо того, чтобы брать интервью.

Домашнее задание. Заполнить анкету вместе с родителями.

Анкета

Ответьте на вопросы анкеты, и проверьте, умеете ли Вы беречь энергию

В нашем доме	Да	Нет
♦ Мы записываем наше энергопотребление		
♦ Мы включаем свет в комнате, когда уходим из нее		
♦ Стиральная машина всегда полностью заполнена, когда мы используем ее		
♦ Холодильник стоит в прохладной комнате		
♦ Мы не ставим мебель перед обогревателями		
♦ Мы начали использовать энергосберегающие лампочки		
♦ Мы используем местное освещение (настольную лампу, бра, торшер)		

◆ Мы проветриваем быстро и эффективно, всего несколько минут за		
◆ Мы клеиваем окна на зиму		
◆ Мы зашториваем окна на ночь		
◆ Мы кладем крышку на кастрюлю, когда варим		
◆ Мы часто размораживаем холодильник		
◆ Мы используем раковину для мытья посуды		
◆ Мы моемся под душем, а не принимаем ванну		
◆ Мы ходим пешком или ездим на велосипеде в школу и на работу		
◆ Мы снижаем температуру в помещении, когда выходим		
◆ Мы снижаем температуру в помещении ночью		
◆ Мы повторно используем стекло, бумагу и металл		
◆ Мы не покупаем товары, которые могут использоваться только		
◆ Мы не покупаем товары в больших обертках		

Обработка результатов: Сложите все ответы ДА

Если у вас получилось:

От 1 до 5 ответов ДА:

Вам еще многому надо научиться, так что начните прямо сейчас.

От 6 до 10 ответов ДА:

У Вас много хороших привычек, которые могут служить основой для дальнейшей работы над собой.

От 11 до 15 ответов ДА:

Вы являетесь хорошим примером для остальных.

От 16 до 20 ответов ДА:

Ваш опыт надо максимально использовать другим

Тема 3: «60 советов как сберечь энергию в собственном доме»

Форма поведения: Устный журнал с иллюстрациями

После вводного слова учитель предлагает обучающимся разбиться на группы. Каждой группе на карточках раздаются советы о том, как сберечь энергию в собственном доме.

Задание для каждой группы: Проиллюстрировать полученный совет и рассказать о нем ребятам.

Результат: Выставка рисунков, плакатов.

Материалы для карточек «Как сберечь энергию в собственном доме»

Совет № 1

У вас ещё не стоит электросчётчик? Поставьте!

Такое ещё иногда случается, особенно в общежитиях или там, где пока не успели восстановить оборудование. Счётчик полезен и для вашего кошелька, и для того, чтобы начать экономить. Мы все должны следить за своими расходами, в том числе и энергии, а как это сделать без счётчика?

Совет № 2

Уходя, гасите свет!

Не везде и не всегда граждане следуют этому правилу. Полезно помнить его, когда речь идёт о подъезде, «кармане» и других местах общего пользования. Всё взаимосвязано: если электричество экономят повсюду - в доме, в районе, в юроте, а не только в своих квартирах, в выигрыше окажутся и окружающая среда, и местные бюджеты, от состояния которых зависит социальная сфера, т.е. ваше здоровье, культурные условия, образование. Выключать нужно не только свет, но все ненужные электроприборы, бытовую технику (в крайнем случае, убавлять её громкость или яркость) и воду - на её перекачку расходуется масса электричества. Ваши лампочки и домашняя техника имеют ограниченный ресурс использования. И если они будут работать впустую меньше, то дольше вам прослужат.

Совет № 3

Берегите тепло, не тратьте на это электричество!

Попробуйте найти другие пути утепления жилища! Электроэнергия - продукт высокотехнологичный и очень дорогой. Труд энергетиков измеряется не только суммой, указанной в коммунальных квитанциях. Существует ещё государственная поддержка энергосистем, и чем она больше, тем меньше остаётся средств на социальные программы. Электричество лучше использовать там, где без него никак не обойтись: для освещения, питания бытовой техники или приготовления пищи. А для обогрева лучше использовать тепло батарей центрального отопления или, при их отсутствии, тепло печного отопления.

Совет № 4

Утеплите окна!

Утеплить стены можно не всегда, в многоквартирных домах это всё же задачи РЭУ, а вот утеплить окна, которые пропускают наружу тепла немногим меньше стен, первое дело каждой хозяйки. И неважно, поставите ли вы дорогие пластиковые окна, используете ли теплоотражающую плёнку (есть и такой способ, он дешевле) или просто заделаете щели да поменяете разбитые стёкла на новые. Всё равно станет уютнее, и электричество на обогрев помещения, возможно, не потребуется.

Совет №5

Остеклите балкон или лоджию!

Теплопотери при этом уменьшатся, а у вас появится хорошая веранда. Это, разумеется, недёшево, но всё большее число жителей может себе позволить остекление. При этом важно не изуродовать архитектурный облик дома и не нарушить дозволенных границ. Особенно хорошо, если остеклением, улучшением фасадов или обустройством подъездов занимаются централизованно РЭУ или муниципальные власти.

Совет № 6-7

Поддержите усилия коммунальных служб в благоустройстве дома! Берегите подъездную дверь! В домах, где проведено «оздоровление», гораздо уютнее и теплее без обогревателей, а заодно становятся чище и безопасней подъезды.

Тепло сначала уходит в подъезд, а оттуда - на улицу. Задержите тепло в подъезде. Входную дверь нужно снабдить хорошей пружиной, а ещё лучше - доводчиком. Подъездная дверь с домофоном открывается реже. Покраска и штукатурка в подъезде осыпаются, когда температура воздуха непостоянна. Когда РЭУ занимаются обустройством подъездов, в них, как правило, появляются световые автоматы и прочие полезные новшества, которые экономят до 85 % электроэнергии.

Совет № 8

Пригласите слесаря, если ваши батареи в прошлую зиму грели плохо.

Возможно, вашим батареям нужна промывка или ваш стояк плохо отрегулирован. Не дожидайтесь морозов, вызовите специалиста еще до начала отопительного сезона.

Совет №9

Не укутывайте ваши батареи!

Если вы закрываете батареи, они не могут отдать вам своё тепло. Не прячьте их за декоративными плитами или шторами, тепла от них вы тогда получите на 10-12% меньше. А когда радиаторы открыты основательно, то без электрообогревателя уже никак не обойтись.

Совет №10

Не увлекайтесь окраской радиаторных батарей!

Краска - это та же тепловая изоляция. Она значительно уменьшает теплоотдачу батарей.

Совет № 11

Правильно расставьте мебель!

Мебель в комнатах дома расставляйте так, чтобы не было препятствий движению теплого воздуха от батареи.

Совет №12

Установите отражатели за батареями!

Этот комбинированный экран изготавливают обычно из теплоизоляционной основы, на которую сверху наклеивают фольгу. Такой экран, отражая тепло, как зеркало - свет, повышает эффективность радиаторов на 25-30 %. Если батареи расположены в подоконных нишах, отражатели полезны вдвойне: стены в этих местах тоньше; если батарею изолировать от стены и направить тепло в квартиру, то не будет напрасных утечек тепла на улицу.

Совет №13

Правильно проветривайте помещение!

Установив тёплые, но герметичные окна со стеклопакетами, вы избавились от сквозняка, но получили эффект «консервной банки». Это серьёзная проблема, которая решается путём создания централизованной искусственной вентиляции и только в самых новых домах. А жильцам обычных домов, чтобы не задохнуться, приходится держать весь день раскрытыми слишком плотные окна. Все усилия по утеплению квартиры при этом пропадают. Теплотехники советуют проветривать реже, но интенсивнее, открывая окна полностью и удалившись на время от них

Совет №14

Правильно применяйте кондиционеры!

Кондиционеры уже встречаются на фасадах обычных жилых домов. Но не думайте, что этот пока ещё малодоступный для многих семей агрегат решает все проблемы. Поставив кондиционер, вы

всего лишь получите холод. Воздух не станет свежее. Без проветривания никак не обойтись, особенно если окна у вас современные, плотные, с тройным остеклением. Вы открываете окна, чтобы вдохнуть чистого воздуха, а охлаждённый отработанный воздух, на который ваш кондиционер потратил массу электроэнергии, беспрепятственно уносит ваши усилия и деньги на улицу. Поберегите холод - весь город вы всё равно не охладите! Подумайте, может быть, не стоит так сильно охлаждать воздух в вашей квартире? Снизив свои требования к температуре воздуха всего лишь на несколько градусов, вы существенно сэкономите и электричество, и своё здоровье. Последнее важно хотя бы потому, что от сквозняка можно простыть в тёплую погоду. Та температура, которую вы установили на пульте, это всего лишь средняя температура, которую получите в квартире спустя некоторое время. А воздух непосредственно на выходе из кондиционера гораздо холоднее, и его струя может быть вредной для вашего организма

Совет №15

Не грейте воды больше, чем вам нужно!

Греть воду приходится в любом доме. Хорошо, если только для чая, а то ведь ещё приходится нагревать воду для мытья посуды, стирки. Для этого чаще всего используется электричество, даже в частных домах. Помните, что вода, не использованная вами, успеет остыть до того, как понадобится вновь, и вы будете греть её заново. К тому же вряд ли вам нужен лишний пар в доме, который нужно оплачивать? Когда воду греют на деревянной печи, совет тоже нелишний. Используйте горячую воду для бытовых целей только там, где без неё не обойтись. Везде, где можно, применяйте холодную. К примеру, горячей водой жир отмывается значительно лучше, но если вам нужно смыть с пола или предметов известьку, то сделать это удастся легче и быстрее холодной водой. Для полива цветов тоже полезней холодная отстоявшаяся вода.

Совет №16

Вовремя отключите ваш нагреватель для воды!

Современные чайники делают это автоматически. Если такого чайника у вас нет, постарайтесь не прозевать момент закипания (об этом может напомнить чайник со свистком). Заодно вы избежите пожара. Однако можно экономить электричество и на чайниках с автоматикой. Недавно вскипячённую воду не обязательно доводить вновь до кипения, её достаточно немного подогреть. Тем более не следует кипятить ту воду, которую вы не собираетесь использовать в пищу или для мытья посуды. Правильно рассчитав время выключения нагревателя, вы воспользуетесь тем, что и сам кипятыльник, и вода ещё некоторое время остаются горячими.

Совет №17

Пользуйтесь кипятыльником

Небольшое количество воды нагревать лучше кипятыльником: он лучше отдаёт тепло воде и не расходует энергию на конфорки; сам нагрев происходит быстрее, что, ко всему прочему, ещё и удобно.

Совет № 18

Правильно пользуйтесь водонагревателем!

Водонагреватели бывают ёмкостные (в них нагревается определённое количество набранной воды, а затем её температура непрерывно поддерживается) и проточные, нагревающие воду по мере её протекания через них. Если ваш нагреватель ёмкостный, полностью выключайте его перед долгими перерывами в эксплуатации, например в период отпусков.

Совет №19

Лучше нет дневного света!

Когда заходит речь об электричестве в доме, то чаще всего вспоминают освещение. Это самый распространённый и цивилизованный способ получить свет в квартире. Но это и один из самых существенных резервов экономии электричества. Сегодня в мире больше половины электроэнер-

гии, идущей на освещение, можно сберечь правильным и рациональным ее применением, использованием современных технологий. Большую часть суток зимой мы вынуждены проводить в помещениях и нам не хватает солнечного света. Освещение для нас важнее, чем для любой другой страны, но и возможностей для экономии тоже больше. Больше используйте естественного дневного света, когда это возможно. На улице стемнело - подумайте, может быть, пора совершить вечернюю прогулку или подумать о сне? Стало трудно читать? Попробуйте делать это ближе к окну или отложите чтение на более светлое время суток, как и любую другую работу, требующую зрительного напряжения. Больше бывая на свежем воздухе, вы заодно сэкономите своё здоровье.

Совет №20

Не превращайте ночь в день и наоборот!

В последнее время это становится модным. Возможно, эта мода пришла из-за рубежа, где в тёплых странах днём страдают от жары и поэтому устраивают сиесту (по-нашему - повальный сончас), когда изнурённый жарой народ уже не имеет сил двигаться, тем более работать. Настоящая активная жизнь там начинается с наступлением темноты и прохлады. Включается масса лампочек - на улицах становится празднично, что очень полюбилось нашим соотечественникам-туристам. Приезжая домой, они пытаются жить по-западному, а точнее, по-южному. Ночная жизнь с точки зрения расхода электричества - сплошное расточительство.

Совет №21

Держите окна в чистоте!

Запыленные стёкла могут поглощать до 30 % света. Содержите их в надлежащей чистоте, это ещё и показатель вашей опрятности.

Совет №22

Дайте доступ дневному свету, раздвиньте занавески!

Не превращайте ваши шторы и занавески в светомаскировку, постарайтесь найти разумный баланс между вашим представлением об уюте и функциональным назначением окон - пропускать дневной свет! Тем, кто живёт на первых этажах или кого досаждают любопытствующие взгляды прохожих или соседей, без штор не обойтись, но пусть они хотя бы будут прозрачнее.

Совет № 23

Рационально размещайте светильники!

Вообще-то место для светильников в комнатах обычно определено - по центру помещения, и от вас мало что зависит, но если в углу кухни темновато для мытья посуды (над мойкой висит подвесной шкаф) или же трудно разглядеть буквы, сидя за столом или в кресле, то следует подумать о местном освещении. Для этого в непосредственной близости от места, которое необходимо осветить, размещают торшеры, настольные лампы или настенные светильники. Это окажется полезным и для ваших глаз - вы выберете нужный угол падения света, регулировать освещённость. Верхний свет при этом может быть не таким ярким. Достаточно вернуть менее мощные лампы. Кроме экономии электричества, у такого комбинированного освещения масса других достоинств: из-за меньшего нагрева восходящие потоки нагреваемого лампами воздуха ослабнут и будут меньше переносить пыли, оседающей над люстрой и портящей ваш белоснежный потолок серым пятном. Менее греющиеся лампы работать будут дольше и надёжнее.

Совет № 24

Применяйте светильники с отдельным выключением части ламп!

Такие светильники весьма практичны. Нужен свет поярче - включайте все лампы, а когда большой свет не нужен, можете отключить их часть. Полезно для экономии полезно и для уюта. При неярком свете можно многое делать - например, беседовать, смотреть телевизор или просто отдыхать.

Совет № 25

Правильно выбирайте световые приборы!

Случается, красивый, понравившийся вам светильник светит ярко, но свет уходит куда-то в сторону или на потолок. Лампы вроде бы вполне мощные, а света дают недостаточно. Для каждого светильника существует своё распределение светового потока. Одни предназначены, чтобы, собирать весь свет в один мощный пучок, другие, напротив, рассеивают его равномерно во все стороны. Покупая светильник, представьте его мысленно на потолке своей квартиры и прикиньте, куда будут направлены лампы. Наибольший световой поток пойдёт напрямик по оси лампы.

Лучше, когда ничто не препятствует световому потоку - ни стёкла, особенно цветные или матовые, ни решётки, ни какие-то другие декоративные украшения. А если позади лампы расположен зеркальный рефлектор, то это лучший вариант. Ведь ваша задача - при меньшей мощности ламп получить больше света.

Совет № 26

Используйте световые регуляторы!

Существует масса недорогих и практичных устройств, благодаря которым мы можем уменьшить свечение лампы - от полного накала лампы до едва различимого. Это часто бывает удобно, например, когда светильник используется в дежурном режиме, в виде ночника. Вам различимы контуры предмета, вы не споткнётесь в темноте и правильно ориентируетесь в помещении. Яркий свет спросонья не будет слепить вам глаза. А счётчик уж точно будет меньше крутиться. Можно подобрать такой уровень света, который вам необходим в данный момент при данных условиях.

Совет № 27

Применяйте датчики присутствия

Эти чувствительные приборы, тонко реагирующие надвигающиеся объекты или людей, устанавливаются в помещениях, которые посещаются эпизодически. Удобно их применять при освещении длинных коридоров и «карманов». Чувствительность датчиков регулируется, они срабатывают от заданного вами значения (порога). Если хотите, свет может включаться для домашних питомцев. «Умная» автоматика не включит свет и в том случае, если его поступает достаточно через окна. Установить момент включения светильников также можно поворотом ручки регулировочного устройства. Цена таких устройств около 300 рублей. Возможно, он покажется вам «дорогой игрушкой», но его польза проявится позднее, и вы не пожалеете о вложенных деньгах. Во-первых, устройство экономит электроэнергию в десятки раз. Во-вторых, вы удлиняете срок службы лампочек. В «карманах», где свет обычно горит круглосуточно, лампы работают до 8500 часов в год. За это время сгорит до десятка лампочек, если они хорошие (плохие лампы, случается, сгорают сразу при включении). А там, где поставлены датчики присутствия, жильцы даже часто забывают, что лампочки необходимо менять. Эти датчики избавляют от необходимости шарить по стене в темноте в поисках выключателя, натываясь на различные предметы. А если коридор длинный, с таким датчиком вам не придётся впотьмах пробираться к выключателю или проделывать по памяти обратный путь.

Совет №28

Лампочки бывают разные!

Традиционными и широко применяемыми у нас источниками света являются лампы накаливания, их внешний облик известен каждому. В последнее время появились новинки, однако лампам накаливания ещё долго служить. Можно сэкономить электричество и с лампами накаливания. Внешне все лампы одинаковы, но некоторые из них внутри наполнены криптоном. Узнать их можно только по дополнительной букве «К» на маркировке на колбе. Криптоновые лампы накаливания имеют световую отдачу на 10 % выше, чем лампы накаливания с обычным наполнением, а цена их

практически одинакова. Если вам трудно определить такую лампу самостоятельно, посоветуйтесь с продавцом.

Совет №29

Лучше меньше, но мощнее!

Этим советом можно воспользоваться, например, при покупке светильников. Помните: при той же освещенности потребление энергии у одной лампы мощностью 100 Вт будет меньше, чем у двух ламп такой же суммарной мощностью. Экономия энергии составит не менее 12%

Совет №30

Периодически чистите плафоны и лампы!

Не чистившиеся в течение года лампы и люстры пропускают на 30 % света меньше даже в сравнительно чистой среде. На кухне с газовой плитой лампочки грязнятся намного быстрее.

Совет №31

Светлые стены лучше!

Сквозь окна, выходящие на север и частично на запад и восток, проходит рассеянный солнечный свет. Для улучшения естественного освещения таких комнат отделку стен и потолка рекомендуется делать светлой: светлые стены отражают 70 - 80 % света, в то время как темные - только 10 - 15 %.

Совет №32

Посадки перед домом не должны загораживать свет!

Значительное количество электроэнергии напрасно расходуется днём в квартирах первых, а в некоторых домах - вторых и третьих этажей. Причиной этому беспорядочные посадки зелени перед окнами, затрудняющие проникновение в квартиры естественного дневного света. Согласно существующим нормам деревья должны высаживаться на расстоянии не ближе 5 м от стен жилого дома, кустарник - 1,5 м. Если нормы не выдерживаются, всё же за топор не беритесь, обратитесь в РЭУ.

Совет №33

Применяйте современные энергосберегающие лампы!

Сейчас всё шире распространяются компактные люминесцентные лампы со стандартным резьбовым патроном. Той энергии, которую вы прежде расходовали для работы одной обычной лампы накаливания, будет достаточно как минимум для пяти энергосберегающих лампочек. Последние стоят дороже, но их цена постоянно уменьшается, и за последние пять лет она снизилась до вполне приемлемого уровня - около 100 руб., хотя они всё ещё остаются дорогими, особенно если речь идёт о качественных лампах известных производителей. Слишком дешёвые лампы сомнительного производства брать не советуем. Но даже при той цене, по которой сейчас продаются КЛЛ, они выгоднее, поскольку, кроме многократной экономии энергии, они служат от 5 до 15 раз дольше, чем такие же традиционные лампы накаливания. Время службы ламп устанавливают разное - оно должно быть указано на упаковке, обратите на это внимание.

Совет №34

Не включайте плиту без необходимости!

Готовят пищу теперь почти повсеместно на электрических печах. Если в вашем доме нет электронагревателей, то самый мощный потребитель электричества в доме - печь. Соответственно, в ней заложен и главный резерв экономии.

Пищу не только готовят, её ещё и подогревают. Удобно готовить впрок, разогревать ровно в том количестве, которое собираетесь употребить и в то время, когда это необходимо. Лишнее замораживание и разогревание вряд ли сделают обед вкуснее. Поэтому на каждую порцию желательно обойтись одним разогреванием. При этом вы сэкономите и электроэнергию.

Иногда, когда отопительная батарея всё же не справляется с обогревом дома, пытаются применить для этой цели кухонную плиту. Электродуховка не самый эффективный отопительный прибор. Вы только напрасно потратите электроэнергию.

Совет №35

Разогревайте в микроволновых печах!

Микроволновые печи быстро вошли в наш быт. Они позволяют разогреть или разморозить продукт, потратив на него минимум не только времени, но и энергии. По сравнению с подобной процедурой, выполняемой на электродуховке, в микроволновке процесс нагрева пищи происходит интенсивнее в пять и более раз. Вместо получасовой работы обычной киловаттной конфорки вам понадобится более низкая мощность - всего лишь 400 - 900 Вт в течение нескольких минут. Если микроволновка ещё не появилась на вашей кухне, стоит задуматься над её приобретением.

Совет №36

Пользуйтесь полуфабрикатами и продуктами быстрого приготовления!

Несмотря на то, что к качественному питанию экспресс-приготовление имеет довольно отдалённое отношение, не стоит пренебрегать им, когда времени мало. Может быть, в отдельных случаях можно применить полуфабрикаты, продукты быстрого приготовления и практически готовую пищу (хлопья, экспресс-блюда из лапши, овощей и круп). Те же пельмени с их ускоренным процессом приготовления менее энергоёмки по сравнению с борщом или другими традиционными блюдами. Расход электричества при этом уменьшится в разы.

Совет №37

Используйте регулятор мощности!

Включайте конфорки на полную мощность только на время, необходимое для закипания. Варка пищи на малых мощностях значительно сокращает расход электроэнергии. Суп совершенно не обязательно должен кипеть ключом: он от этого быстрее не сварится, потому что выше 100 °С вода всё равно не нагреется. Зато при интенсивном кипении она будет очень активно испаряться, унося около 0,6 кВтч на каждый литр выкипевшей воды.

Совет №38

Вовремя отключите конфорку!

Очень часто при приготовлении пищи приходится отвлекаться: звонит телефону, по телевизору идёт что-то ну очень интересное. Если вы чувствуете, что ваш кулинарный процесс выходит из-под контроля, выключите конфорку. Иначе, увлекшись, вы забудете про плиту. Результат в таких случаях часто бывает печальным - подгоревшая пища, испорченная посуда, запахи горелого, а то и пожар. И огромные счета за электричество.

Очень хороши современные плиты с автоматическими устройствами, такими как таймер, настраиваемый на определённое время, или автоматически управляемые конфорки в зависимости от температуры дна используемой посуды. Техника ошибается реже человека.

Совет №39

Обратите внимание на дно посуды!

Применяйте специальную посуду с утолщенным, обточенным дном диаметром, равным диаметру конфорки или несколько большим. Наилучшая передача тепла достигается при тесном контакте между поверхностью конфорки и дном посуды. Из-за деформации дна контакт конфорки с посудой осуществляется только на части поверхности. Это удлиняет время нагрева пищи, увеличивает потребление электроэнергии и неблагоприятно для металла. В результате образуются трещины и искривления на поверхности. При расслоении, растрескивании или вспучивании металла нарушается плотный контакт ее поверхности с дном установленной посуды. Пользование посудой с искривленным дном может привести к перерасходу электроэнергии до 40 - 60 %. Для более плотного прилегания конфорке, удобнее тяжелые кастрюли с утолщенным дном и увесистыми крышками.

Совет №40

Применяйте «правильные» конфорки!

Не советуем пользоваться конфорками мощностью 1500 Вт. Такая мощность нужна только при закипании, и выигрыш слишком мал по сравнению с полным временем приготовления пищи. Мощные конфорки тратят больше электроэнергии, да и срок их службы меньше. Подумайте о том, какую включать конфорку. Для приготовления небольшого количества пищи лучше поставить кастрюлю на малую конфорку. Для экономии электричества и вашего времени при непродолжительном режиме работы идеально подходят безынерционные конфорки. Несвоевременная смена испорченных конфорок приводит к перерасходу электроэнергии на 3 - 5%.

Совет № 41

Закройте крышку!

Пища при закрытой крышке готовится быстрее. Это полезно для сохранения вкуса и запаха. Меньше улетучиваются полезные вещества, меньше затрачивается электроэнергии.

Совет №42

Используйте скороварку!

Неплохо позволяют экономить электроэнергию скороварки. Под небольшим избыточным давлением вода закипает при температурах больших, чем 100 °С. При этом пища обрабатывается в несколько раз быстрее и время на включение электроплиты сокращается в несколько раз.

Совет №43

Удалите накипь!

Своевременно удаляйте твёрдый осадок на внутренних стенках посуды, накипь образуется в результате многократного нагревания и кипячения воды. Она плохо пропускает тепло, поэтому вода нагревается медленно. Стенки посуды, изолированные от воды слоем накипи, перегреваются, быстро изнашиваются. Для удаления накипи выпускают различные препараты. Их часто рекламируют по телевизору. Можно использовать и уксусную эссенцию (1 часть эссенции на 5 - 6 частей воды).

Совет №44

Правильно выбирайте холодильник!

Посмотрите на маркировку. Все бытовые приборы должны быть промаркированы с целью ознакомления потребителей о расходе электричества. По тому, сколько они потребляют энергии, холодильники делят на классы «А», «В» или «С». Самый экономичный - «А», холодильники такого класса расходуют в год 280 - 350 кВт/ч, класса «В» - до 500 кВт/ч, а «С» - более 500 кВт/ч. Если маркировка отсутствует и в инструкции по эксплуатации тоже ничего не обнаружено, проконсультируйтесь у продавца о потребляемой мощности или вообще подумайте, стоит ли покупать такой холодильник, где уже в самом начале ГОСТ не соблюдают. Класс холодильника определяется теплоизоляцией. Когда она хороша, то обеспечивает редкое и непродолжительное включение агрегата. Плохую теплоизоляцию вы почувствуете дома по частому и непрерывному гудению. Даже в этом случае не поздно ещё обратиться в магазин. Иначе электричества на такой холодильник не напасёшься. На долгую службу вашего домашнего помощника в этом случае лучше не рассчитывать. Обратите внимание на размеры. Беспольные внутренние объёмы - трата лишних денег. Экономная работа морозильной камеры обеспечена при заполнении на 2/3. Неиспользуемый объём стоит лишних денег. Например, 100 л неиспользуемого объёма морозильной камеры потребляют до 200 кВт/ч в год. При покупке обязательно потребуйте включить облюбованный агрегат и дайте ему поработать. После этого потрогайте рукой теплообменник на задней стороне холодильника. Он должен быть лишь слегка тёплым. Заодно вы определите, устроит ли вас уровень шума.

Совет №45

Дверки должны закрываться плотно!

Внимательно осмотрите прокладки при покупке дверок, чтобы не было щелей и зазоров, обратите внимание на то, чтобы дверки плотно прикрывались и надёжно фиксировались (лучше с небольшим усилием, по мере эксплуатации это пройдёт).

Совет №46

Правильно устанавливайте холодильник!

Ставьте холодильную технику в самое прохладное место и ни в коем случае не к батарее или плите, желательно возле наружной стены, но не вплотную к ней. Больше воздушный зазор - ниже температура теплообменника и эффективнее его работа. 1 % экономии энергии даёт очистка от пыли змеевика конденсатора, расположенного на задней стенке холодильника. Если удастся снизить температуру теплообменника с 21 до 20 градусов, холодильник начинает расходовать электроэнергию на 6 % меньше.

Совет №47

Заполняйте холодильник!

Держите камеру холодильника постоянно заполненной, храня там и те продукты, которым такое хранение желательно, но не обязательно (соленья, консервы и т.д.). В заполненной камере сохраняется более равномерная температура и реже включается холодильный агрегат. При перебоях в подаче электроэнергии продукты в таком холодильнике значительно дольше не тают, чем в полупустом.

Совет №48

Обратите внимание на терморегулятор!

Установите терморегулятор камеры охлаждения на +3 - 5 °С, а морозильной камеры -18 °С. Как правило, этого достаточно для того, чтобы обеспечить сохранность продуктов. При дальнейшем понижении всего на 1 °С потребление электрической энергии увеличивается на 5 %.

Совет №49

Рассортируйте и упакуйте продукты!

Рассортированные продукты избавят вас от долгих поисков и сократят время открытия дверок. Пусть они будут плотно закрыты, регулярно проверяйте чистоту и целостность резинового уплотнителя. Открывайте дверцы как можно реже, а, уезжая в отпуск, выньте всё из холодильника, выключите его и оставьте открытым. В морозильную камеру продукты следует класть хорошенько упакованными или в закрытой посуде, чтобы никакие запахи не проникали внутрь холодильника. Выбрасывая испорченные продукты, вы портите настроение, теряете деньги, и энергия, затраченная на охлаждение продуктов, тоже пропадает.

Совет №50

Не помещайте в холодильник горячие продукты!

Дайте остыть приготовленной пище. Не помещайте в холодильник горячие продукты, они увеличивают потери в 2 %, при этом также происходит повышенное оледенение. Избегайте лишней влаги.

Совет №51

Почаще размораживайте холодильник!

Ледяная «шуба» испарителя изолирует его от внутреннего объема, заставляя включаться чаще и работать каждый раз больше, накручивая на ваш счётчик лишние киловатты и изнашивая холодильный механизм. Размораживайте морозильник хотя бы раз в год (лучше раз в квартал) - повышается эффективность работы, меньше будет ненужных запахов. Обязательно очищайте пластинки на задней стенке морозильной камеры для обеспечения её нормальной работы. Не выключающаяся при закрывании двери лампочка внутри холодильника даёт до 2 % потерь. Проверьте это нажатием на кнопку конечного выключателя.

Совет № 52

Пользуйтесь дежурным режимом

Многие электронные приборы - видеоманитофоны, приемники, проигрыватели после выключения продолжают работать в дежурном, ждущем режиме. Аппарат находится в состоянии готовности к работе при уменьшенном потреблении электроэнергии.

Совет №53

При длительных перерывах отключите телевизор!

В зависимости от числа членов семьи и их привычек телевизоры работают в среднем 3-5 часов в сутки. Если телевизоры не выключаются из сети, то в режиме ожидания они находятся всё оставшееся время суток. Мощность «дежурного» устройства невелика - каких-нибудь 10-15 Вт. Но за месяц непрерывной работы оно «съест» уже около 10 кВт/ч. Поэтому злоупотреблять дежурным режимом не следует.

Много электроэнергии тратится на длительную работу радиотелевизионной аппаратуры, работающей одновременно в нескольких комнатах квартиры (дома). Когда каждый из домочадцев хочет смотреть свой телеканал и избежать этого невозможно. Попробуйте снизить хотя бы осветительную нагрузку во время просмотра телепередач.

Совет № 54

Правильно организуйте стирку белья!

Одинаково непрактична как слишком редкая, так и слишком частая стирка. В том числе и для сохранности самого белья. Более экономичны автоматические или полуавтоматические стиральные машины.

Совет №55

Выбирайте бережливую стиральную машину!

Покупая машину, выбирайте ту, которая потребляет меньше воды, электроэнергии и стирального порошка. Данные о потреблении воды и электроэнергии должны быть в инструкции по эксплуатации.

Совет №56

Не перегружайте стиральную машину!

Мотору будет тяжело работать, а бельё плохо отстирается. Загрузив бак машины лишь наполовину, можно добиться экономии энергии и повысить качество стирки. Половина мощности машины уйдёт на то, чтобы вхолостую гонять воду в баке. Лучше стирать один раз при полной загрузке барабана, чем два раза - при неполной.

Совет №57

Предварительно замачивайте бельё!

Предварительное замачивание существенно улучшает качество стирки. Пользуйтесь этим проверенным средством, а также предварительной обработкой пятен с мылом или специальными средствами.

Совет №58

Пользуйтесь программой экономии энергии!

Для стирки не очень загрязнённого белья хватит нагрева воды до 60 °С. Применение качественных порошков также помогает сделать бельё чище, без излишних затрат энергии.

Совет №59

Своевременно отключайте от сети утюг!

Своевременно включая и отключая утюг от сети, можно сберечь немало электричества. Массивный утюг можно выключить незадолго до конца работы: накопленного тепла хватит ещё на не-

сколько минут. Чтобы добиться некоторой экономии, белье должно быть слегка влажным: пересушенное или слишком мокрое приходится гладить дольше, тратя лишнюю энергию. Не оставляйте утюг включенным, если вас отвлекли. Этим можно предотвратить порчу белья, а также более крупную неприятность - пожар.

Совет №60

Своевременно очищайте фильтры пылесоса!

Для эффективной работы пылесоса большое значение имеет хорошая очистка пылесборника. Забитые пылью фильтры затрудняют работу пылесоса, уменьшают тягу воздуха. Работая на забитых фильтрах, пылесос потратит уйму лишней электроэнергии и вряд ли прослужит долго!

Классный час для обучающихся III степени

Тема: «Школьная энергетическая карта»

Форма проведения - составление школьной энергетической карты

Цель: Учащиеся получают представление об использовании энергии в школе.

Содержание: Составляется карта школы, пользователи энергии обозначаются на карте, проводится их обсуждение.

Разбивка на группы: 4-6 человек.

Время: 50 минут

Термины: Сохранение, полезность, бюджет.

Материалы: Рабочий лист пользователей энергии, рулетки, миллиметровая бумага

Подготовка и проведение:

Вводное слово учителя: Согласно данным энергетических обследований, обычная школа тратит основной объем энергии на: освещение (20%), отопление (45%), охлаждение (10%). Остальная энергия расходуется на содержание здания (15%), горячую воду (5%) и другие нужды (5%). Учащиеся и персонал вносят большой вклад в эти расходы. Мы часто тратим энергию без практического использования. После этого упражнения учащиеся будут наблюдать за местами использования энергии в своей школе и узнают, куда тратится школьный бюджет. Вы должны знать, каков уровень потребления и сколько школа тратит на энергию. Такая информация содержится в счетах за предоставленные услуги, и школьная администрация предоставит вам ее. Возьмите счет за такой же месяц прошлого года. Разделите общий объем потребления в соответствии с процентными соотношениями, данными выше и определить расходы по каждой из категорий (например: Освещенис% x общее количество = примерное количество расходов на освещение за месяц, то же для отопления, охлаждения и т.д.). Целесообразно заранее составить план (схему) школы, этажа или класса. Это поможет оценить потребление энергии в целом по школе, на этаже или в классе.

Следует предложить учащимся самим составить схему (карту) класса, помещения. В любом случае следует проинструктировать об использовании миллиметровой бумаги и обсудить выбор школы. Пригодится и простой набросок плана школы. Выберите вариант, наиболее подходящий для вашего класса, Вы лучше это знаете.

Ход проведения классного часа:

1. Разделите класс на группы по 4-6 человек. Если вы используете подготовленные карты, группы могут быть и меньше. Задачи распределяются между учащимися. Один может быть занят нанесением данных на карту, другой записывает пользователей энергии, два учащихся осматривают участок школы и записывают, обнаруженные объекты, потребляющие энергию.
2. Распределите участки школы между группами. Если каждая группа будет делать карту в одном масштабе, полную карту будет легче собрать.

3. Учащиеся отправляются на задание с рабочими листами, приведенными ниже. Они должны в обязательном порядке отметить потребителей энергии (освещение, холодильники, обогреватели, ксероксы т.д.).
4. Когда карта будет готова, учащиеся должны перечислить всех потребителей энергии на своем участке. Но вместо «освещения» они должны указать подробно (10 флуоресцентных ламп, и 2 обычных лампы накаливания).
5. Составляется отчет по группам.
6. Следующий этап — мозговой штурм о том, как школа может сэкономить на расходах на энергию. Вы можете записать идеи на доске, например, закрывать двери, чтобы сохранить тепло, выключать лампы в солнечные дни, после уроков, и установить в классе регулятор температуры от 16 до 20°C.
7. Раздайте рабочие листы и предложите учащимся заполнить, какой вид энергии был использован и предложения по альтернативам, где это возможно. Выполнение предыдущих заданий поможет учащимся закончить заполнение рабочих листов.

Вопросы и задания для обсуждения:

1. Как вы думаете, другие люди в школе представляют себе, сколько энергии они используют?
2. Большинство жилых домов используют больше энергии на отопление и охлаждение, школы тратят больше на освещение. Как вы думаете, почему это происходит? (подсказка — чем больше людей в комнате, тем лучше сохраняется тепло).
3. Как могут учащиеся помочь сбережению энергии в школе? Дома?

Далее:

1. То же задание выполняется дома.
2. Дайте задание написать очерк о том, куда бы могли пойти сэкономленные деньги.
3. Учащиеся могут подготовить брошюру, в которой изложены простые пути энергосбережения в школе, и распространить ее по всем классам.
4. Сделайте плакаты по энергосбережению и повесьте их в учебных классах.

Рабочий лист по использованию энергии

Имена _____

Дата _____

Участок (класс) _____

Где используется энергия	Источник энергии	Возобновляемый (ДА/НЕТ)	Альтернатива/замена

Данный материал можно продолжить использовать также в следующих формах работы по энергосбережению:

- Конкурс сочинений «Энергия и мы»;
- Презентация творческих проектов: «Проект энергосберегающего дома»;
- Конкурс на самый яркий (талантливый) рисунок;
- Конкурс на самую содержательную газету;
- Конкурс на самый лучший лозунг;
- Конкурс на самый умный плакат;
- Устный журнал «Энергоресурсы нашей жизни»;
- Выпуск листовок-обращений «Энергосбережение – новый источник энергии!»

Рекомендуемая литература

1. Азбука энергосбережения: Пособие для учителя /А.И. Гаврихин, С.А. Косяков, В.В. Литвак и др. Томск: Изд. «Красное знамя», 1999. - 96 с.

2. Башмаков И. Сказка о потерянном тепле. М.: НП «ЦЭНЭФ», 2003. - 14 с.
3. Данилов Н.И., Тимофеева Ю.Н., Щелоков Я.М. Энергосбережение для начинающих. Екатеринбург: Уралэнерго-Пресс, 2005. – 100 с.
4. Данилов Н.И., Щелоков Я.М. Энциклопедия энергосбережения. Екатеринбург: Энерго-Пресс, 2003. - 132 с.
5. Лиан Тортиллот. Сохранение и возобновление. Разработано школьным энергетическим проектом Энергетического Центра Сономского гос. Университета. 1800 E. Cotati Avenue Rohnet Park/CA 94928 Pr W.I/ Rohwedder Dir Written – Leeann Tourtillot (документ разработан для копирования и использования).
6. Энергия детства/ Проект региональной общественной организации «Уральский экологический союз». Екатеринбург: ИСАР - Москва, 2003.
7. Энергосбережение: Введение в проблему. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных школ и средних профессиональных учреждений / Н.И. Данилов, А.И. Евпланов, В.Ю. Михайлов, Я.М. Щелоков. Екатеринбург: ИД «Сократ», 2001. - 208 с.
8. Энергосбережение: Учебное пособие для 8 класса общеобразовательных учреждений \ С.К. Сергеев, В.В. Измайлов, В.И. Кружалин, В.Г. Матвеева, Т.И. Узикова, Д.А. Хойстад. – Тверь: Альфа-Пресс, 2004. – 208 с.

Приложение 1

Пословицы народов Востока

Вечные ледники и те сдвигаются (осет.)

И солнечная сторона становится теневой (кор.)

И горячая вода остывает (вьетн.)

И глупость имеет пределы (япн.)

Не лей туда, где не наполняется (ногайск.)

Воду корзиной не черпают (ньянг.)

Лить воду в разбитый кувшин (урду)

Что утекло — обратно не вернется (азерб.)

Пролитое потерялось, ушедшее ушло (якут.)

Где прибыль, там нет убытка (тур.)

Где знание - нет места невежеству (тур.)

Враг человека — его глупость, друг человека — его ум (араб.)

Необходимость - мать изобретения (урду)

Знание - начало сомнений (кор.)

Путь в десять тысяч ли начинается с первого шага (кит.)

Богатство начинается с мелочи (кит.)

Копейка рубль бережет (рус.)

Кто не бережет копейки, у того и рубль не держится (карел.)

Большие несчастья происходят из малых причин (ЯП.)

Из малого выходит большое (мокша)

И из капель образуется озеро (дарг.)

Большая река образуется из маленьких ручейков
Мать денег — копейка (узб.) ***

Маленькая тропка выходит на большую дорогу (сомали)

Капля — морю добавка (монг.)

Море потому велико, что и мелкими речками не брезгует (япон.)

И море по ведрышку можно вычерпать (индон.)

Своя копейка дороже соседского рубля (карел.)

Где знание — нет места невежеству (тур.)

Знание — это богатство, которое нельзя украсть (тагал.)

Знания дороже денег (мокша)

*** +

Нет сокровища лучше, чем наука (бурят.)

Невежество - это ночь разума (фиджи)

Быть неграмотным — все равно, что сидеть в темном ящике (бирм.)

Знание — свет, невежество — туча (тагал.)

Грамотный человек - словно солнце, неграмотный - что черная ночь (хакас.)

Спрашивать — потребность души, пребывать в невежестве - стыд для мужчины (курд.)

Человека греет не шуба, а работа (турк.)

Пословицы русского народа

Скупость - не глупость

Лучше скуповато, чем мотовато

Лучше покупиться, чем промотаться

И колодезь причерпывается

Легче прожить деньги, чем нажать

Кто скупо живет, тот деньгу бережет

