Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Шушенский сельскохозяйственный колледж»

**ПРОБЛЕМНО-РЕФЕРАТИВНАЯ РАБОТА**

Тема: «Энергосбережение - как глобальная проблема человечества»

Направление «Естественнонаучное»

Автор:

Ассоульянов Евгений, II курс

Руководитель:

Ячменева Надежда Львовна

преподаватель физики

2018

|  |
| --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании цикловой комиссии  математических и общих  естественнонаучных дисциплин  Протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018  Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А. Озеркевич |

**Аннотация**

На проблемно-реферативную работу по теме «Энергосбережение - как глобальная проблема человечества» по естественнонаучному направлению обучающегося 2 курса профессии 15.01.05 Сварщик Ассоульянова Евгения.

Объем 23 страницы.

Проблемно-реферативная работа содержит описание и выводы по основным проблемам Энергосбережения, приложения.

Работа направлена на раскрытие творческих способностей и развитие логического мышления обучающегося.

Данная методическая разработка может быть использована как дополнительный материал на уроках по изучению темы «Производство и использование электроэнергии».

**Содержание**

Введение …………………………………………………………………….5

I.Что такое глобальная энергетическая проблема?…………………..........7

1.1. Глобальная энергетическая безопасность……………………………..8

II. Основные пути решения глобальной энергетической проблемы……………………………………………………………………..10

2.1.Политика энергосбережения……………………………………………10

III. Перспективы развития………………………………………………….16

3.1. Реалии…………………………………………………………………...17

IV. Заключение ……………………………………………………………..21

Литература ………………………………………………………………...22

Приложение №1…………………………………………………………….23

Приложение №2…………………………………………………………….23

Приложение №3…………………………………………………………….24

«*Энергоэффективность – стратегическая тема*

*для развития страны… мы теряем огромное количество энергии и на производстве, и в жилищно-коммунальном секторе. Здесь надо использовать новые технологии, в ряде случаев не просто предлагать их потребителю, а внедрять…»*

*Д.А. Медведев*

**Введение**

[Энергетическая проблема](http://fb.ru/article/310559/problema-energeticheskaya-puti-resheniya) человечества с каждым годом приобретает все большие масштабы. Связано это с ростом населения планеты и интенсивным развитием технологий, что обуславливает постоянно растущий уровень потребления энергоресурсов. Несмотря на использование ядерной, альтернативной и гидроэнергии, львиную долю топлива люди продолжают добывать из недр Земли. Нефть, природный газ и уголь являются невозобновляемыми природными энергетическими ресурсами, к настоящему времени их запасы уменьшились до критического уровня.

Наращивание добычи топливно-энергетических ресурсов повлекло за собой серьезное ухудшение экологической ситуации (расширение открытой добычи полезных ископаемых, добыча на шельфе и др.). А рост спроса на эти ресурсы усилил конкуренцию как стран — экспортеров топливных ресурсов за лучшие условия продажи, так и между странами-импортерами за доступ к энергетическим ресурсам.

Цель данной работы: способствовать воспитанию экологического сознания у людей.

Задачи:

1. Привлечение внимания к проблемам использования энергии, экономии энергии и энергоресурсов, охране окружающей среды;
2. Создание мотивации для сбережения ресурсов и энергии;
3. Стимулировать интерес к практическому применению знаний, полученных в колледже.

Проблема энергосбережения действительно актуальна: неэкономное потребление энергии может привести к экологической катастрофе. Чтобы её предотвратить мы должны задуматься о количестве потребляемой электроэнергии. Каждый должен экономить энергию у себя дома и на работе.

**I. Что такое глобальная энергетическая проблема?**

Глобальная энергетическая проблема – это прежде всего проблема надежного обеспечения человечества топливом и энергией. «Узкие места» в таком обеспечении не раз обнаруживались и в прошлые эпохи. Но в глобальном масштабе они впервые проявились в 70-х годах XX века, когда разразился энергетический кризис, ознаменовавший собой конец эры дешевой нефти. Этот кризис вызвал настоящую цепную реакцию, затронув всю мировую экономику. И хотя нефть затем снова подешевела, глобальная проблема обеспечения топливом и энергией сохраняет свое значение и в наши дни. Не могут не волновать и пути ее решения в будущем.

Главной причиной возникновения глобальной энергетической проблемы следует считать очень быстрый – нередко поистине «взрывной» по характеру – рост потребления минерального топлива и соответственно размеров его извлечения из земных недр. Достаточно сказать, что только за период с начала и до 80-х годах XX века в мире было добыто и потреблено больше минерального топлива, чем за всю предшествовавшую историю человечества. В том числе только с 1960 по 1980 г. из недр Земли было извлечено 40 % угля, почти 75 % нефти и около 80 % природного газа, добытых с начала века [2].

Характерно, что до середины 1970-х годов, когда трудности с обеспечением топливом обнаружились в глобальном масштабе, прогнозы обычно не предусматривали никакого сокращения темпов прироста его потребления. Так, предполагалось, что мировая добыча полезных ископаемых в 1981–2000 годах примерно в 1,5–2 раза превысит добычу за предшествовавшее 20-летие. А абсолютное мировое потребление первичных энергоресурсов на 2000 год прогнозировалось в объеме 20–25 млрд тонн, что означало бы увеличение по отношению к уровню 1980 г. в 3 раза [2]! И хотя затем все планы и прогнозы ресурсоизвлечения были пересмотрены в сторону сокращения, длительный период довольно расточительной эксплуатации этих ресурсов не мог не вызвать некоторых негативных последствий, которые сказываются и в наши дни.

Одно из них заключается в ухудшении горно-геологических условий залегания добываемого топлива и соответствующем удорожании добычи. В первую очередь это относится к старопромышленным районам зарубежной Европы, Северной Америки, России, Украины, где растет глубина шахт и особенно нефтяных и газовых скважин.

Вот почему расширение ресурсных рубежей – продвижение добычи топлива и сырья в ресурсные районы нового освоения с более благоприятными горно-геологическими условиями – в известной мере можно рассматривать как компенсацию этого ущерба и путь к снижению себестоимости добычи топлива. Но при этом нельзя забывать и о том, что общая капиталоемкость его добычи в районах нового освоения, как правило, значительно выше.

Другое негативное последствие заключается в воздействии горнодобывающей промышленности на ухудшение экологической обстановки. Это относится как к расширению открытой добычи полезных ископаемых, добычи на шельфе, так и в еще большей мере к добыче и потреблению сернистых топлив, а также аварийным выбросам нефти.

Ко всем этим причинам возникновения глобальной энергетической проблемы необходимо добавить еще одну, лежащую уже в сфере экономической политики и геополитики. Речь идет о глобальной конкурентной борьбе за топливно-энергетические ресурсы, за их раздел и передел между гигантскими топливными корпорациями.

В начале XXI века в широкий обиход вошло понятие о глобальной энергетической безопасности.

**1.1**. **Глобальная энергетическая безопасность**

Стратегия такой безопасности основывается на принципах долгосрочного, надежного, экологически приемлемого энергоснабжения по обоснованным ценам, устраивающим как страны-экспортеры, так и потребителей. Глобальная энергетическая безопасность во многом зависит от практических мер по дальнейшему обеспечению мировой экономики прежде всего традиционными видами энергоресурсов (по прогнозам в 2030 г. примерно 85 % энергетических потребителей человечества будут покрывать ископаемые углеводорода) [3]. Реализация этой стратегии возможна лишь при условии устранения причин энергетической проблемы человечества и практических мер, направленных на дальнейшее обеспечение мировой экономики, как традиционными видами топлива, так и энергией из альтернативных источников. Причем развитию альтернативной энергетики должно быть уделено особое внимание.

**II**. **Основные пути решения глобальной энергетической проблемы**

Экстенсивный путь решения энергетической проблемы предполагает дальнейшее увеличение добычи энергоносителей и абсолютный рост энергопотребления. Этот путь остается актуальным для современной мировой экономики. Мировое энергопотребление в абсолютном выражении с 1996 по 2003 год выросло с 12 млрд. до 15,2 млрд. тонн условного топлива (Приложение №2). Вместе с тем ряд стран сталкивается с достижением предела собственного производства энергоносителей (Китай) либо с перспективой сокращения этого производства (Великобритания) [4]. Такое развитие событий побуждает к поискам способов более рационального использования энергоресурсов.

На этой основе получает импульс интенсивный путь решения энергетической проблемы, заключающийся прежде всего в увеличении производства продукции на единицу энергозатрат. Энергетический кризис 70-х годов ускорил развитие и внедрение энергосберегающих технологий, придает импульс структурной перестройке экономики. Эти меры, наиболее последовательно проводимые развитыми странами, позволили в значительной степени смягчить последствия энергетического кризиса.

Важным резервом повышения эффективности использования энергии является совершенствование технологических процессов функционирования аппаратов и оборудования. Несмотря на то что это направление является весьма капиталоемким, тем не менее эти затраты в 2-3 раза меньше расходов, необходимых для эквивалентного повышения добычи (производства) топлива и энергии. Основные усилия в этой сфере направлены на совершенствование двигателей и всего процесса использования топлива.

**2.1 Политика энергосбережения**

Во времена дешевого топлива во многих странах мира сформировалась очень ресурсоемкая экономика. Прежде всего такое явление наблюдалось в государствах, богатых минеральными ресурсами. Возглавляли этот список Советский Союз, США, Канада, Китай и Австралия. При этом в СССР объем потребления условного топлива был в несколько раз больше, чем в Америке.

Такое положение вещей требовало срочного введения политики энергосбережения в коммунально-бытовом, промышленном, транспортном и прочих секторах экономики. С учетом всех аспектов энергетической и сырьевой проблем человечества начали разрабатываться и внедряться технологии, направленные на снижение удельной энергоемкости ВВП этих стран, и перестраиваться вся экономическая структура мирового хозяйства.

Наиболее заметных успехов в сфере энергосбережения удалось добиться экономически развитым странам Запада. За первые 15 лет им удалось снизить энергоемкость своего ВВП на 1/3, что повлекло сокращение их доли в мировом потреблении энергоресурсов с 60 до 48 процентов. На сегодняшний день эта тенденция сохраняется, и рост ВВП на Западе опережает растущие объемы потребления топлива [4].

Значительно хуже обстоят дела в Центрально-Восточной Европе, Китае и странах СНГ. Энергоемкость их экономики снижается очень медленно. Но лидерами экономического антирейтинга являются развивающиеся страны. К примеру, в большинстве африканских и азиатских стран потери попутного топлива (природного газа и нефти) составляют от 80 до 100 процентов.

Энергетическая проблема человечества и пути ее решения сегодня волнуют весь мир. Для улучшения существующей ситуации вводятся различные технико-технологические новшества. С целью энергосбережения усовершенствуется промышленное и коммунальное оборудование, выпускаются более экономичные автомобили и т. д.

К числу первостепенных макроэкономических мероприятий относится поэтапное изменение самой структуры потребления газа, угля и нефти с перспективой увеличения доли нетрадиционных и возобновляемых энергоресурсов.

Для успешного решения энергетической проблемы человечества необходимо особое внимание уделить развитию и внедрению принципиально новых технологий, доступных на современном этапе научно-технической революции.

Кроме этого актуальность данной проблемы обусловлена возрастающим интересом к вопросам энергосбережения, в связи с постоянным ростом тарифов на электроэнергию. Эти обстоятельства стали для нас поводом задуматься над тем, как сэкономить семейный бюджет, соблюдая элементарные правила культуры энергопотребления, не требующие больших затрат и специальных знаний.

Важно не только экономить с помощью новых технологий, но и научиться экономить в быту, там где с первого взгляда нам всё знакомо. Ведь сколько энергии можно сэкономить при приготовлении пищи, утеплив жилище (Приложение №1), просто выключая свет когда он не нужен!

Самая сложная проблема в экономии энергоресурсов - начать с себя. Я считаю, что каждый должен задуматься о разумном энергопотреблении. Ведь многое зависит именно от нас – простых людей. Если каждый научится экономно расходовать электроэнергию дома, то он будет следовать своей привычке всегда и везде. А это уже повысит энергоэффективность страны в целом.

Как можно экономить электрическую энергию в квартире?

1. При покупке электроприборов обращайте внимание не только на технические параметры и внешний вид, но и на то, сколько электроэнергии потребляет данный прибор. В настоящее время почти вся бытовая техника имеет наклейку с обозначением класса энергосбережения от A до G. К классу A относятся наиболее, а к классу G наименее экономичные приборы. Каждому классу энергосбережения соответствует определённый уровень энергопотребления [1,76].

Например, стиральные машины (по данным SAMSUNG):

При загрузке 1кг хлопкового белья и температуре 95 ºC расходуется:

-при классе "А" - 0,19 кВт·час энергии;

-при классе "В" - 0,19 до 0,23 кВт·ч,

-при классе "С" - от 0,23 до 0,27кВт·ч.

Холодильники:

- класс "В" расход - 1,26 кВт·ч в сутки;

- класс "С" расход - 1,45 кВт·ч в сутки.

2. Огромное количество электроэнергии, вырабатываемой электростанциями, идет на освещение наших жилищ, домов, промышленных предприятий, улиц площадей, городов и сел.

Забытая, не выключенная когда она уже не нужна электрическая лампочка не мелочь. Не каждый из нас понимает, как велики потери энергии при производстве света. Посмотрим, на что расходуется 100 кг угля, сгоревшего в топке электростанции:

- энергия 4 кг будет потеряна в топке,

- энергия 9 кг будет унесена уходящими газами,

- энергия 1,5 кг будет потеряна в трубопроводах,

- энергия 6 кг будет потеряна в турбогенераторе,

- энергия 54 кг будет унесена охлаждающей водой,

- энергия 2 кг уйдет на собственные нужды ТЭЦ.

И только энергия, заключенная в 23,5 кг угля, превратится в электрическую энергию [1,15].

Мероприятия по энергосбережению в данном случае:

1. Замена ламп накаливания на современные энергосберегающие лампы – компактные люминесцентные лампы, в среднем, может снизить потребление электроэнергии в квартире в два раза. Затраты окупаются менее чем за год, а служит она 3-4 года.

2. Применение полезных электротехнических устройств:

* Инфракрасные датчики движения и присутствия. Датчики, способные обнаруживать только идущего человека называются датчиками движения. Датчики, обнаруживающие сидящего или стоящего человека, называются датчиками присутствия.

Данные датчики обеспечивают автоматическое включение и выключение светильников при обнаружении человека:

- около подъездов;

- на лестничных клетках;

- в коридорах;

- в аудиториях и учебных классах;

Полезные советы:

1) Выключайте электрические приборы и свет, когда они не нужны.

2) Периодически чистите лампы, плафоны от пыли и грязи. Загрязненные лампы и люстры пропускают на 30% меньше света даже в сравнительно чистой среде; на кухне с газовой плитой и в помещении с печкой лампочки грязнятся намного быстрей [1,22].

3) Замените две лампы меньшей мощности на одну с большей мощностью.

4) В помещениях, где человек не занимается зрительной или мыслительной деятельностью (коридор, туалет, ванная, кладовые помещения) нужно ставить лампочки с меньшей мощностью.

5) Естественная освещённость зависит также от потерь света при прохождении через оконные стёкла. Запылённые стёкла могут поглощать до 30%. Содержите стекла в чистоте.

6) Можно заменить тёмные плотные занавески на более светлые тюли из лёгкого материала, ведь известно, что поглощение света тёмный материал составляет около 20% [1,32].

7) Отключайте зарядное устройство мобильного телефона сразу после того как телефон зарядился. Зарядное устройство для мобильного телефона, оставленное включённым в розетку нагревается, даже если там нет телефона. Значит, он впустую потребляет электроэнергию.

8) Уходя, гасите свет.

9) Холодильники: (Приложение №3)

* надо ставить в самое прохладное место кухни, желательно возле наружной стены, но, ни в коем случае, не рядом с плитой;
* Всегда проверяйте уплотнение холодильника. Небольшая разгерметизация приводит к повышенному потреблению электроэнергии холодильником.
* Открывать холодильник нужно как можно реже, чтобы не было утечек холода. Перед тем как положить теплые продукты в холодильник, им следует дать остыть до комнатной температуры.
* Обязательно следует размораживать морозильную камеру при образовании в ней льда. Толстый слой льда ухудшает охлаждение замороженных продуктов и увеличивает потребление электроэнергии.

10) Очищайте своевременно мешки для сбора пыли в пылесосах. При использовании пылесоса на треть заполненный мешок для сбора пыли ухудшает всасывание на 40% (Приложение №3).

Полезные советы

Для снижения расхода электроэнергии ускорения процесса приготовления пищи:

1. Пользуетесь посудой с плоским дном.

2. Готовьте пищу при закрытой крышке.

3. Площадь дна кастрюли должна быть равной площади конфорки.

4. Не допускайте образование накипи в посуде.

5. Помните, что после отключения конфорки, вода в кастрюле кипит 7,5мин.

Таким образом, экономить ресурсы в быту — это значит с умом расходовать электроэнергию. Причем в большинстве случаев такая экономия не связана с какими-либо неудобствами, а в результате — выгода для семейного бюджета.

**III.** **Перспективы развития**

Как уже отмечалось, перспективы развития энергетики, в первую очередь, связываются с разработкой эффективных альтернативных источников.

Разработки ведутся в разных направлениях и находятся на различных стадиях своего развития. Тем не менее, уже можно очертить круг технологий, которые способны положить начало инновационной энергетике:

• Вихревые теплогенераторы. Такие установки используются достаточно давно, найдя свое применение в теплоснабжении домов. Прокачиваемая через систему трубопроводов рабочая жидкость нагревается до 90 градусов. Несмотря на все преимущества технологии, она еще далека от окончательного завершения разработок. Например, в последнее время активно изучается возможность использования в качестве рабочей среды не жидкости, а воздуха.

• Холодный ядерный синтез. Еще одна технология, развивающаяся примерно с конца 80-х годов прошлого века. В ее основе лежит идея получения ядерной энергии без сверхвысоких температур. Пока направление находится на стадии лабораторных и практических исследований.

• На стадии промышленных образцов находятся магнитомеханические усилители мощности, использующие в своей работе магнитное поле Земли. Под его воздействием увеличивается мощность генератора и увеличивается количество получаемой электроэнергии.

• Очень перспективными представляются энергетические установки, в основе которых лежит идея динамической сверхпроводимости. Суть идеи проста – при определенной скорости возникает динамическая сверхпроводимость, позволяющая генерировать мощное магнитное поле. Исследования в этой области идут довольно давно, накоплен немалый теоретический и практический материал.

• Водород

Использование водорода в качестве топлива имеет огромные перспективы. По мнению многих специалистов, эта технология поможет решить важнейшие глобальные проблемы человечества – энергетическую и сырьевую проблему. Прежде всего водородное топливо станет альтернативой природным энергоресурсам в машиностроении. Первый автомобиль на водороде был создан японской компанией «Мазда» еще в начале 90-х годов, для него был разработан новый двигатель [2]. Эксперимент оказался довольно удачным, что подтверждает перспективность этого направления.

Это только крошечный перечень инновационных технологий, каждая из которых обладает достаточным потенциалом развития. В целом, мировое научное сообщество способно развивать не только альтернативные источники энергии, которые уже можно назвать старыми, но и по-настоящему инновационные технологии.

Нельзя не отметить, что в последние годы все чаще появляются технологии, которые еще недавно казались фантастическими. Развитие подобных источников энергии способно полностью преобразить привычный мир. Назовем только самые известные из них:

• Нанопроводниковые аккумуляторы.

• Технологии беспроводной передачи энергии.

• Атмосферная электроэнергетика и т. д.

Следует ожидать, что в ближайшие годы появятся и другие технологии, разработка которых позволит отказаться от использования углеводородов и, что немаловажно, снизить себестоимость энергии.

**3.1. Реалии**

Энергетическая проблема человечества сегодня волнуют весь мир. К числу первостепенных макроэкономических мероприятий относится поэтапное изменение самой структуры потребления газа, угля и нефти с перспективой увеличения доли нетрадиционных и возобновляемых энергоресурсов.

В некоторых развитых странах уже введены в эксплуатацию атомные реакторы нового поколения.

Использование МГД-генераторов.

Прямое преобразование теплоэнергии в электроэнергию без паровых котлов и турбин позволяют выполнять магнитогидродинамические генераторы. Разработка этого перспективного направления началась еще в начале 70-х годов прошлого века. В 1971 году в Москве был произведен пуск первой опытно-промышленного МГД мощностью 25000 кВт [4].

Главными достоинствами магнитогидродинамических генераторов являются:

•высокий КПД;

•экологичность (отсутствуют вредные выбросы в атмосферу);

•моментальный запуск.

Криогенный турбогенератор

Принцип работы криогенного генератора заключается в том, что ротор охлаждается жидким гелием, за счет чего получается эффект сверхпроводимости. К бесспорным преимуществам этого агрегата относятся высокий КПД, небольшая масса и габариты.

Опытно-промышленный образец криогенного турбогенератора был создан еще в советскую эпоху, а ныне подобные разработки ведутся в Японии, США и других развитых странах.

Электрохимические генераторы

Это топливные элементы, которые также работают на водороде. Горючее пропускают сквозь полимерные мембраны со специальным веществом – катализатором. В результате химической реакции с кислородом сам водород преобразуется в воду, выделяя химическую энергию при сгорании, которая превращается в электрическую.

Двигатели с топливными элементами отличаются максимально высоким КПД (свыше 70 %), что вдвое больше, чем у обычных силовых установок. Плюс к этому они удобны в применении, бесшумны при работе и нетребовательны к ремонту.

Еще недавно топливные элементы имели узкую сферу применения, к примеру в космических исследованиях. Но ныне работы по внедрению электрохимических генераторов активно ведутся в большинстве экономически развитых государств, первое место среди которых занимает Япония. Общая мощность этих агрегатов в мире измеряется миллионами кВт. К примеру, в Нью-Йорке и Токио уже действуют электростанции на таких элементах, а немецкий автопроизводитель «Даймлер-Бенц» первым создал рабочий прототип автомобиля с двигателем, работающим по этому принципу [4].

Управляемый термоядерный синтез

Уже несколько десятков лет ведутся исследования в области термоядерной энергетики. В основе атомной энергии лежит реакция деления ядер, а термоядерная базируется на обратном процессе – ядра изотопов водорода (дейтерия, трития) сливаются. В процессе ядерного сжигания 1 кг дейтерия количество выделяемой энергии превосходит в 10 миллионов раз аналогичный показатель, получаемый от угля. Результат поистине впечатляющий! Именно поэтому термоядерная энергетика считается одним из наиболее перспективных направлений в решении проблем глобального энергетического дефицита.

Сегодня существуют различные сценарии развития ситуации в мировой энергетике в будущем. Согласно некоторым из них, к 2060 году глобальное энергопотребление в нефтяном эквиваленте возрастет до 20 млрд. тонн. При этом по объемам потребления ныне развивающиеся страны обгонят развитые.

К середине 21-го века должен значительно уменьшиться объем ископаемых видов энергоресурсов, но увеличится доля возобновляемых, в частности ветровых, солнечных, геотермальных и приливных источников энергии.

Солнечные станции

Люди издавна задумывались над тем, возможно ли использование энергии солнца на земле. Под солнечными лучами нагревали воду, сушили одежду и глиняную посуду перед ее отправкой в печь, однако эти способы нельзя назвать эффективными. Первые технические средства, преобразующие солнечную энергию, появились еще в 18 веке. Французский ученый Ж. Бюффон показал опыт, в котором ему удалось с помощью большого вогнутого зеркала в ясную погоду воспламенить сухое дерево с расстояния около 70 метров. Его соотечественник, известный ученый А. Лавуазье, применял линзы, чтобы концентрировать энергию солнца, а в Англии создали двояковыпуклое стекло, которое, фокусируя солнечные лучи, расплавляло чугун всего за несколько минут.

Естествоиспытатели проводили множество опытов, которые доказывали, что использование энергии солнца на земле возможно. Однако солнечная батарея, которая превращала бы солнечную энергию в механическую, появилась сравнительно недавно, в 1953 году [2]. Ее создали ученые из Национального аэрокосмического агентства США. Уже в 1959 году солнечную батарею впервые применили для оснащения космического спутника.

Возможно уже тогда, осознав, что в космосе такие батареи гораздо эффективнее, ученым пришла идея о создании космических солнечных станций, ведь за час солнце вырабатывать столько энергии, сколько все человечество не потребляет и за год, так почему же не использовать это? Какой будет солнечная энергетика будущего?

С одной стороны кажется, что использование солнечной энергии идеальный вариант. Однако себестоимость огромной космической солнечной станции очень высока, да и к тому же она будет дорога в эксплуатации. Со временем, когда будут введены новые технологии по доставке грузов в космос, а также новые материалы, реализация подобного проекта станет возможной, но пока мы можем пользоваться только относительно небольшими батареями на поверхности планеты. Многие скажут, что это тоже неплохо. Да, возможно в условиях частного дома, но для энергообеспечения больших городов, соответственно, необходимо либо множество солнечных батарей, либо технология, которая сделает их эффективнее.

**IV. Заключение**

В ходе рассуждений мы узнали насколько важны различные виды энергии для человека. **Актуальность энергосбережения** – это емкое понятие, под которым понимается не только сэкономленные деньги семейного бюджета, это забота о тех, кто будет жить на планете Земля, это забота о наших детях. Научиться использовать энергию, находящуюся в нашем распоряжении, в условиях энергетического кризиса просто необходимо. Использовать ее нужно настолько эффективно и безопасно по отношению к окружающей среде, насколько это возможно. Экономия энергоресурсов позволяет сократить потребление природных ресурсов, а значит, и снизить выбросы вредных веществ в атмосферу, сохранить чистоту вод, сохранить лес. Каждый из нас может внести свой вклад в общее дело охраны природы, особенно, если сумеет приобщить к своему примеру детей друзей, знакомых.

Каждый из нас должен осознать свою ответственность за будущее планеты. И осознавать, что даже маленький вклад в общее дело может кардинально изменить всё к чему мы привыкли.

**Список использованной литературы**

1. Внеклассные мероприятия по энергосбережению. Сборник материалов:

сост. Минчинская М.В. - Томск: ТОИПКРО, 2011. – 84 с.

**Интернет ресурсы**

2. <http://fb.ru/article/327190/energeticheskaya-problema-chelovechestva-i-puti-ee-resheniya>

3. http://www.grandars.ru/student/mirovaya-ekonomika/energeticheskaya-problema.html

4. http://fb.ru/article/292903/energetika-buduschego-realnost-i-fantazii-alternativnyie-istochniki-energii

Приложение №1



Приложение №2



Приложение №3

**Таблица экономии энергии.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Условия экономии** | | |  | | --- | | **Экономия кВт в месяц** | |
| |  | | --- | | 1.При варке необходимо закрывать крышку кастрюли. Вскипятив чайник, наливайте себе необходимое количество кипятка, а остальное выливайте в термос, чтобы не кипятить каждый раз. | | |  | | --- | | 6кВт | |
| |  | | --- | | 2. При глажении белья следует помнить, что сухое или влажное бельё приходится гладить дольше, а значит, и больший расход энергии. И ещё одно: утюг можно выключать за несколько минут до конца работы. | | |  | | --- | | 5 кВт | |
| |  | | --- | | 3. Устанавливать морозильный агрегат необходимо в прохладном, хорошо проветриваемом помещении, а также необходимо систематически размораживать холодильник | | |  | | --- | | 11 кВт | |
| |  | | --- | | 4. Чаще использовать экономичный режим. Если стирать при температуре не 40, а 30 0С, можно сэкономить до 40 % электроэнергии. Пользуйтесь режимом быстрой стирки, если это возможно. Машину надо загружать полностью | | |  | | --- | | 25 кВт | |
| |  | | --- | | 5. В пылесосе чаще очищайте мешок для сбора пыли. | | |  | | --- | | 10кВт | |
| |  | | --- | | 6. Если вы надолго уходите из дома выключайте бытовые приборы (такие как телевизор, магнитофон, компьютер) из сети. | | |  | | --- | | 8 кВт | |
| |  | | --- | | 7. Для освещения квартир используйте люминесцентные лампы, так как они потребляют энергии примерно на 80 процентов меньше, чем традиционные лампы накаливания, а служат в 8-10 раз дольше. | | |  | | --- | | 50 кВт | |