

Управление по образованию администрации Ленинского
района г.Минска
Государственное учреждение образования
«Центр дополнительного образования детей и молодёжи
«Маяк» г. Минска

Городской этап республиканского конкурса «Энергомарафон-2022»

ПРОЕКТ
«Система образовательного процесса
и информационно-пропагандистской работы
в сфере энергосбережения в учреждении дополнительного
образования
«Сберегая сам - научи других»

Автор:
Изох Татьяна Дмитриевна,
Методист по экологическому
воспитанию отдела
интеллектуального развития и
творчества

Минск, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. СУЩНОСТЬ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ.....	5
ГЛАВА 2. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ	7
ГЛАВА 3.ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ.....	12
ГЛАВА 4.ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.....	14
ГЛАВА 5. РАБОТА КРУЖКА «ЗЕЛЁНАЯ ПЛАНЕТА»	17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	19
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А	21

ВВЕДЕНИЕ

Республика Беларусь – промышленно развитая страна, которая имеет достаточно мощный топливно-энергетический комплекс. Но в силу ряда причин наша страна не в полной мере обеспечивает себя топливом и энергией за счет собственных природных ресурсов, приходится импортировать топливо и электроэнергию из других государств. Ограниченность запасов топливно-энергетических ресурсов заставила обратиться к повышению эффективности использования энергии, которое является для республики условием устойчивого развития экономики.

Многие крупнейшие индустриально развитые страны определили для себя серьезные цели по снижению энергопотребления. Наша республика идет по такому же пути, последовательно проводя государственную политику, направленную на эффективное использование энергоресурсов. В стране осуществляется планомерная работа по снижению энергоемкости валового внутреннего продукта, повышению эффективности использования топливно-энергетических ресурсов, вовлечению в топливно-энергетический баланс местных видов топлива и возобновляемых источников энергии.

Стратегической целью развития топливно-энергетического комплекса является удовлетворение потребностей экономики и населения страны в энергоносителях на основе их максимально эффективного использования при снижении нагрузки на окружающую среду.

Одним из действенных способов уменьшить влияние человека на природу является повышение эффективности использования энергии. В самом деле, современная энергетика, основанная в первую очередь на использовании ископаемых видов топлива (нефть, газ,

уголь), оказывает существенное воздействие на окружающую среду. Начиная от добычи, переработки и транспортировки энергоресурсов и заканчивая их сжиганием для получения тепла и электроэнергии - все это весьма пагубно отражается на экологическом балансе планеты. Наконец, именно "ископаемая" энергетика ответственна за проблему изменения климата, связанную с увеличением концентрации парниковых газов. То есть вопрос повышения энергоэффективности экономики сейчас является одним из самых животрепещущих для всех стран без исключения.

Ответственное отношение к использованию природных ресурсов, которыми располагает человечество, не сформируется само по себе, через нормативные правовые и соответствующие регламентирующие документы. Главное — привитие навыков бережного и экономного отношения к ним. Ведь современный человек привык к комфорту: не ограничивая себя, мы пользуемся водой, газом, теплом, светом. Вместе с тем не задумываемся, откуда всё берётся и что это может когда-нибудь закончиться.

Энергосбережение - процесс многогранный, он охватывает разные сферы человеческой деятельности. По сути, это образ жизни общества, вырабатывающий определенный психологический алгоритм поведения. Каким будет будущее нашей страны - во многом зависит от ценностных основ поведения, которые закладываются в сознание детей в школьном возрасте. Несомненно, главенствующую роль в этом процессе занимают экологическое образование и воспитание, а также привитие навыков бережного отношения к энергоресурсам, которыми располагает человечество.

Основная цель работы по энергосбережению в учреждениях образования — изучение ресурсо- и энергопотребления и влияния этих процессов на среду обитания на доступном для учащихся уровне, воспитание гуманного отношения к природе.

Перед педагогами стоит важная задача: воспитать новое поколение, которое, внедряя и используя современные технологии в различных отраслях производства, в то же время будет понимать важность экономии энергоресурсов, ибо, обладая ими, государство обеспечивает свою энергетическую безопасность, а бережное отношение к ним гарантирует экологическую чистоту окружающего нас мира.

ГЛАВА 1. СУЩНОСТЬ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Энергетика – это топливно-энергетический комплекс страны, охватывающий получение, передачу, преобразование и использование различных видов энергии и энергетических ресурсов. Она является точкой пересечения энергетической, экономической и социальной составляющих общественного развития и регулирующим фактором в эколого-экономическом пространстве. Причем состояние отрасли и отдельных предприятий отражает, с одной стороны, состояние окружающей среды, с другой – уровень экономического развития и качества человеческого мышления.

Энергосбережение — это приемы и методы эффективного и разумного использования топливно-энергетических ресурсов планеты. Т. е. задача энергосбережения — сохранять ресурсы, как имеющие прямое отношение к производству энергии, так и косвенно касающиеся данного вопроса. Экономно расходуя энергию, мы не только сохраняем запасы угля и нефти для будущих поколений, но и бережем саму возможность жизни на земном шаре.

Эта зависимость известна всем: больше производится энергии — больше парниковых газов попадает в атмосферу. Результат — необратимые изменения климата. Современные приборы и

технические открытия позволяют спасти планету, не пренебрегая собственным комфортом и безопасностью.

Наконец, рациональное использование энергии помимо морального удовлетворения дает нам бонусы вполне материальные. Внедрение эффективных элементов управления освещением сокращает расходы на электроэнергию. Более того: щадящее использование оборудования продлевает срок его работы.

Энергосбережение - процесс многогранный, он охватывает разные сферы человеческой деятельности. По сути, это образ жизни общества, вырабатывающий определенный психологический алгоритм поведения. Каким будет будущее нашей страны - во многом зависит от ценностных основ поведения, которые закладываются в сознание детей в дошкольном возрасте. Несомненно, главенствующую роль в этом процессе занимают экологическое образование и воспитание, а также привитие навыков бережного отношения к энергоресурсам, которыми располагает человечество.

На данный момент, уже многие люди придерживаются такого мнения: просто бережного отношения к природе на сегодняшний день недостаточно, наступило время, когда стали необходимы активные действия для сохранения окружающей среды. Международная организация "Новый экономический фонд" считает: "с каждым днем, мы прожигаем намного больше того, что на самом деле можем себе позволить в экологическом отношении, и как итог - каждый день накапливаются и растут наши экологические долги перед природой". Мы очень активно используем природные ресурсы планеты - слишком активно.

Основными целями энергосбережения в учреждениях образования являются:

- создание экономических и организационных условий для эффективного использования энергетических ресурсов;

- путь развития при обеспечении комфортных условий воспитательного процесса;

Решение следующих задач является необходимым условием энергосбережения в учреждениях образования:

- внедрение энергосберегающих технологий в сфере хозяйственной деятельности;
- снижение нагрузки на коммунальную инфраструктуру за счет экономии тепло-, электроэнергии и воды.
- знакомство учащихся с проблемами энергосбережения в разных отраслях хозяйства и возможными путями их решения;
- повышение мотивации учащихся к использованию приемов энергосбережения;
- развитие активного познавательного интереса к изучению вопросов энергосбережения и применения этих знаний на практике.

ГЛАВА 2. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Энергетические ресурсы— это все источники разнообразных видов энергии, доступные для промышленного и бытового использования в энергетике.

Энергетические ресурсы делятся на невозобновляемые, возобновляемые и ядерные. По происхождению энергетические ресурсы делятся на топливо различных видов (как возобновляемое, так и нет), энергию различных природных процессов, и ядерную энергию. Также выделяется специальная категория вторичных энергетических ресурсов (топливных, тепловых, и ВЭР избыточного давления). Человеком используются самые разные виды энергии:

тепловая, электрическая, ядерная, химическая, механическая. Энергетические ресурсы используются в первую очередь для генерации электроэнергии и в топливной промышленности.

До XIX века основным энергетическим ресурсом на планете была древесина. Промышленная революция, изобретение паровой машины привели к широкому использованию угля, массовое применение двигателей внутреннего сгорания потребовало резкого увеличения добычи нефти, стало возрастать использование природного газа. Появились, заняли свое место в мировой экономике, но не заняли ведущих мест гидроэнергетика и ядерная энергетика. «Эра нефти» дала толчок интенсивному развитию экономики, что потребовало, в свою очередь, увеличения ее производства и потребления. В последние десятилетия потребление энергии удваивается каждые 13—14 лет.

К невозобновляемым энергетическим ресурсам относят все виды ископаемого топлива: нефть, природный газ, каменный и бурый уголь, горючие сланцы, торф. В мировых запасах ископаемого топлива ведущую роль играет уголь (до 60 % в пересчете на условное топливо), на нефть и газ приходится около 27 %. При оценке запасов выделяются доказанные запасы и конечные (предполагаемые) запасы.

В 2010 году примерно 91 % всей энергии, производимой человечеством на Земле, добывалось сжиганием разных видов топлива, при этом львиная доля приходилось на невозобновляемое ископаемое топливо. С этим связаны такие глобальные проблемы современной цивилизации, как истощение невозобновляемых энергоресурсов, загрязнение окружающей среды и глобальное потепление.

Основу энергетики составляют тепловые электростанции (ТЭС), использующие химическую энергию органического топлива. На 2010

год ТЭС на ископаемом топливе обеспечивали более 67 % от общей выработки всех электростанций мира.

Нефть

Доказанные мировые извлекаемые запасы нефти оценивались в 1638 —1687 млрд баррелей на 2012 год, хотя конечные запасы могут составлять 9800-18900 млрд баррелей, в том числе обнаруженные, но не обработанные месторождения, запасы, неизвлекаемые при существующих технологиях, а также альтернативные источники (битуминозные пески и сланцевая нефть).

Природный газ широко применяется как топливо для ТЭС, для транспорта с газовым двигателем, для централизованного (Теплоэлектроцентрали, котельные) или децентрализованного отопления и горячего водоснабжения в жилых домах и промышленных зданиях, и для приготовления пищи на газовых плитах.

Доказанные извлекаемые запасы природного газа на 2012 год составляли, по разным оценкам 185-192 трл.м³., что на 39 % больше, чем 20 лет назад.

Уголь является наиболее распространённым и используемым ископаемым топливом. Открытие промышленных свойств угля запустило промышленную революцию, а темпы его потребления растут и по сей день.

Возобновляемые источники энергии (т.н. «зеленая энергия») — те природные ресурсы, которые могут служить источниками энергии, и которые относятся к возобновляемым ресурсам, то есть пополняются естественным путём и по человеческим масштабам являются неисчерпаемыми. Такими ресурсами могут служить возобновляемые органические ресурсы и ряд природных процессов.

К возобновляемым видам топлива относится топливо из растительного или животного сырья, из продуктов жизнедеятельности организмов, а также из органических промышленных отходов:

- древесина (дрова и измельчённая древесина);
- топливные гранулы (пеллеты) и топливные брикеты;
- растительное масло;
- этанол и др.

В настоящее время 54—60 % биотоплива составляют его традиционные формы: дрова, растительные остатки и сушёный навоз для отопления домов и приготовления пищи, их используют 38 % населения Земли. Основной формой биотоплива в электроэнергетике являются топливные гранулы. На транспорте в качестве биотоплива используются в основном этанол, сюда же относят биодизель

Гидроэнергия. Энергия текущей воды была первым широко используемым для технологических целей видом энергии. До середины XIX века для этого применялись водяные колёса, преобразующие энергию движущейся воды в механическую энергию вращающегося вала. Затем стали использоваться гидротурбины, преобразующие механическую энергию далее в электроэнергию.

Гидроэлектростанции обычно строят на реках, для повышения разности уровней воды и гарантированной обеспеченности водой круглый год сооружают плотины и водохранилища. Использование гидроэнергии имеет следующие особенности: первоначальные вложения для строительства ГЭС обычно требуют больше капиталовложения, чем тепловых станций, но стоимость производства энергии на них ниже; ГЭС могут легко и быстро изменять вырабатываемую мощность электроэнергии; крупные и эффективные ГЭС не могут быть построены в любом месте и часто удалены от потребителей; строительство ГЭС оказывает значительное влияние на окружающую среду из-за создания плотин и водоемов

К альтернативной энергетике относят как относительно развитые отрасли — солнечную и ветровую, так и менее распространенные и находящиеся в процессе становления —

геотермальная энергетика, электростанции на биотопливе, приливные и волновые электростанции, грозовую энергетику.

Ядерная (атомная) энергетика использует для производства электрической (а также тепловой) энергии ядерную энергию. Обычно для получения ядерной энергии используют цепную ядерную реакцию деления ядер плутония-239 или урана-235. В перспективе также ожидается развитие термоядерной энергетике на основе управляемого термоядерного синтеза, в настоящее время эта отрасль не вышла из стадии строительства экспериментальных реакторов.

Ядерная энергия производится в атомных электрических станциях, используется на атомных ледоколах, атомных подводных лодках; существуют программы создания ядерного ракетного двигателя.

ГЛАВА 3. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Одним из самых действенных способов сократить влияние человека на окружающую среду является повышение эффективности использования энергии. Современная энергетика основана в основном на использовании ископаемых различных видов топлива - газ, уголь, нефть, - что оказывает наиболее активное воздействие на природу. Добыча, переработка, транспортировка, сжигание энергоресурсов для получения электроэнергии и тепла - все это очень пагубно влияет и отражается на экологии планеты. Увеличение концентрации парниковых газов и следствие этого - изменение климата, напрямую связано с "ископаемой" энергетикой. Именно поэтому вопрос о том, чтобы постоянно разрабатывать и обязательно внедрять: новые энергосберегающие технологии освещения, энергосберегающие технологии на транспорте, энергосберегающие технологии в теплоснабжении, и др., на данный момент является одним из самых важных для всего мира.

Энергосберегающие технологии освещения. Сегодня автоматизировать освещение можно с помощью разнообразной сенсорной техники.

- Диммеры (светорегуляторы) — плавно изменяют интенсивность свечения ламп, регулируя их мощность.
- Датчики движения — реагируют на источник инфракрасного излучения и управляют светильниками в зависимости от его перемещения. Зона чувствительности таких датчиков обычно не слишком высока, они реагируют на активное передвижение человека. Эффективны в лифтовых холлах, кладовых, на лестничных маршах — т. е. в местах, которые посещают не часто, при этом они слабо освещены естественным светом. Датчики удобно использовать и на улице.
- Датчики присутствия — более сложные высокочувствительные устройства, которые регистрируют малейшие перемещения, вроде движения пальцев рук. Приборы незаменимы в офисах и учебных аудиториях, кабинетах и т. п. Датчики присутствия не дадут свету погаснуть, даже если вы будете несколько часов

спокойно сидеть и читать. Кроме того, прибор может управлять еще одним устройством, независимо от контроля за освещенностью.

- Таймеры — выключатели, которые следят за тем, чтобы свет зажигался или гас в точно указанное (запрограммированное) время. Таймер имеет еще один канал связи, с помощью которого может выключать-включать дополнительное устройство. Теперь вы можете не беспокоиться о том, что легли в постель, позабыв погасить свет в санузле: таймер выключит светильники через несколько минут после вашего ухода, а заодно отключит работающую вытяжку.
- Датчики освещенности (сумеречное реле) — устройства, которые управляют искусственным светом в зависимости от уровня естественной освещенности. Когда солнечная активность снижается до зафиксированного уровня, прибор это распознает и включает свет. Как только количество солнечных лучей повышается, свет гаснет. Обычно такие датчики работают вместе с датчиками присутствия или движения.

Экономить электроэнергию можно не только с помощью датчиков. Научно-технический прогресс уже давно подарил нам энергосберегающие источники света, которые сегодня доступны каждому потребителю.

Люминесцентная лампа или энергосберегающая лампа. Лампы бывают линейными и компактными, т. е. с разной формой колбы. Рабочий ресурс люминесцентных источников света 18000 часов (около 4 лет).

Светодиодные лампы — экологически чистые источники света, со светоотдачей большей, чем люминесцентные лампы. Т. е. мы получаем максимальную экономию электроэнергии без опасений. Светодиодные лампы долговечны, не реагируют на частые включения. Небольшие габариты, и возможность выбора цветовой температуры делают светодиодные источники света лидерами на рынке энергоэффективное освещение.

Экономия энергии в учреждениях образования: долгосрочный вклад в будущее.

Успех мер по энергосбережению невозможен без массового распространения информации об энергосбережении среди населения. В настоящее время в нашей стране начинаются кампании по внедрению энергосберегающих технологий в зданиях различного назначения: не только на предприятиях, но и, например, в учреждениях образования. Энергосбережение в учреждениях образования имеет огромный потенциал. С детства, привыкнув к бережному использованию электричества, сегодняшние учащиеся в будущем смогут добиться прорыва в энергосбережении по всей стране. В современных УО активно внедряются экологические программы, издаются учебники, проводятся тренинги, внеклассные мероприятия, конкурсы на лучшие экологические рисунки, проекты по энергосбережению и др. Все эти меры позволяют нам с уверенностью смотреть в будущее процветания нашей планеты.

ГЛАВА 4. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

На современном этапе развития общества вопрос экологического образования приобретает особую остроту. Главная причина этого - тотальная экологическая безответственность. В связи с этим необходимо больше уделять внимания экологическому образованию детей.

Острота современных экологических проблем выдвинула перед педагогической теорией и практикой задачу воспитания молодого поколения в духе бережного, ответственного отношения к природе, способного решать вопросы рационального природопользования, защиты и возобновления природных богатств. Чтобы эти требования превратились в норму поведения каждого человека, необходимо с детских лет целенаправленно воспитывать чувство ответственности за состояние окружающей среды.

Формирование экологического сознания - важнейшая задача учреждений образования в настоящее время. Сейчас очень много экологических проблем. Воспитывая детей, мы должны уделять особое внимание следующим вопросам:

- пониманию самоценности природы;
- осознанию ребенком себя как части природы;
- воспитанию у него уважительного отношения ко всем без исключения видам, вне зависимости от наших симпатий и антипатий;
- формированию эмоционально-положительного отношения к окружающему миру, умения видеть его красоту и неповторимость
- пониманию того, что в природе все взаимосвязано и нарушение одной из связей ведет за собой другие изменения, происходит как бы «цепная реакция»;
- пониманию того, что нельзя уничтожать то, что не можем создать;
- формированию у детей желания сохранить окружающую среду, осознание ими взаимосвязи между собственными действиями и состоянием окружающей среды;
- усвоению первоначальных сведений о рациональном использовании природных ресурсов на примере использования воды, энергии в быту.

Экологическое воспитание должно базироваться на основном постулате о том, что выход из экологического кризиса в современных условиях возможен. Ключи к решению глобальной экологической проблемы — в переоценке мировоззренческих ценностей и в «смене приоритетов», а также в нормализации численности населения через планирование семьи, в неустанной практической работе по реализации основных направлений в охране окружающей среды.

В настоящее время сущность экологического воспитания нельзя рассматривать только как составную часть природоохранной системы – это необходимый компонент формирования личности, способной решать задачи будущего этапа развития цивилизации. Поэтому экологическому воспитанию придается общественное значение. Сущность экологического воспитания можно определить следующими категориями: мировоззрение – ценности – отношение – поведение, которые являются основными компонентами всей системы. Каждое звено представляется в последовательности и выполняет определенную функцию, но все они взаимосвязаны и взаимодействуют в процессе организации экологического воспитания.

Следовательно, в результате экологического воспитания должно быть сформировано экологическое мировоззрение, основанное на естественнонаучных и гуманитарных знаниях, отражающее его глубокую убежденность личности в понимании единства человека и природы. Экологическое мировоззрение составляет основу принципов и методов познания в экологическом воспитании. Процесс формирования экологического мировоззрения является сложной задачей педагогики. Оно определяет систему ценностей, соответствующее им отношение и поведение к природе, человеку, обществу.

От уровня экологического воспитания, экологической культуры зависит вопрос выживания человечества, сможет ли человек остаться на нашей планете, или его ждет вымирание или деградация с последующей мутацией. Экологическая ответственность напрямую связана с экологическим воспитанием и с такими качествами личности, как самоконтроль, умение предвидеть ближайшие и отдаленные последствия своих действий в природной среде, критическое отношение к себе и другим. Соблюдение моральных требований, связанных с отношением к природе, предполагает

развитие убежденности, а не страха за возможное наказание – осуждение со стороны окружающих.

Научно-познавательный аспект содержания, развивающий интерес младших школьников к проблемам окружающей среды и формирующий представление о научной картине мира, может быть представлен материалом, который раскрывает свойства предметов и явлений, их многообразие, связи между ними, призван раскрыть детям многогранную значимость изучаемых объектов в жизни природы и человека.

Экологическое образование как приоритетное направление педагогической науки сегодня на стадии становления, поисков, предположений и находок.

Ведущая роль в формировании процесса экологической культуры младшего школьника имеет система внеклассной экологической работы. Внеурочная деятельность требует от учащихся мыслительной работы, преодоление определённых трудностей.

ГЛАВА 5. РАБОТА КРУЖКА «ЗЕЛЁНАЯ ПЛАНЕТА»

Для реализации экологической работы с учащимися начальных классов наиболее целесообразным является кружок.

Таким образом, на базе Центра дополнительного образования детей и молодёжи «Маяк» г.Минска в 2021 г. появился кружок «Зелёная планета» эколого-биологического профиля образовательной области «Экология».

Одной из задач кружковой работы по экологическому воспитанию является расширение объёма интереса младших школьников к природе, формирование его устойчивости и направленности ко всему в природе и о природе, к охране природной среды. Кружковая работа даст возможность привлекать к исследовательской деятельности в природе младших школьников.

Воспитание любви к природе должно идти через практическое применение знаний о ней.

На занятиях в кружке учащиеся шире и глубже убеждаются в связи организмов с окружающей средой, наглядно видят влияние человека на природу. Необходимость проведения кружковой работы обуславливается тем, что дети хотят больше узнать о природе, но и тем, что позволяет углублять и применять на практике знания, развивать интерес к предмету. Любовь к природе, бережное отношение к её богатствам не приходит сразу.

Кружковая работа позволяет использовать большое многообразие форм и методов работы, полнее реализовать воспитательный и развивающий потенциал природоведческих знаний, обеспечит более надёжные основы экологической ответственности младших школьников, требует от учащихся развитой способности экологического мышления. Она проявляется в умении эффективно использовать экологические знания в творческом подходе к предотвращению и устранению отрицательных для природы последствий своей деятельности.

Занятия в кружке строятся таким образом, что природоохранные знания детей расширяются и углубляются от темы к теме. Природа изучается как носительница эстетических, материальных качеств, как среда обитания. На занятиях в кружках предусмотрена и смена деятельности: познавательная, игровая, творческая, трудовая, исследовательская и др.

В ходе изучения учебной программы кружка «Зелёная планета» уделяется большое внимание энергетическим ресурсам и их использованию. Для изучения темы «Энергетические ресурсы и их использование» был разработан план-конспект занятия «Берегу планету», в который множество игр (Приложение 1).

Игра – является одним из важнейших средств обучения учащихся младшего школьного возраста. В игре наибольшей степени школьник психологически готовится к реальным экологическим ситуациям, учится понимать отношение к природе людей, выполняющих различные роли в зависимости от профессии и должности, овладевает приемами общения со сверстниками.

Среди многообразия детских игр особое место занимают дидактические игры. Направленные на решение конкретных задач обучения учащихся, они имеют также воспитательное значение

Игра – один из видов детской деятельности, который используется педагогами в целях воспитания учащихся, обучения их различным действиям с предметами, способам и средствам общения. В игре дети развиваются как личность, у него формируются те стороны психики, от которых впоследствии будут зависеть успешность его учебной и трудовой деятельности, его отношения с людьми.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выгоды от повышения энергетической эффективности для окружающей среды очевидны: энергия, которая приносит наименьший вред окружающей среде, - это та энергия, которую не надо потреблять, а значит и не надо производить. Повышение эффективности использования топлива и энергии является самым дешевым путем защиты окружающей среды. Кроме того, польза для окружающей среды - это бесплатная награда по сравнению с затратами на меры, специально реализуемые для защиты окружающей среды и контролю за загрязнением. Поэтому энергосберегающие мероприятия должны занимать приоритетное место не только государственной экологической политике, но и

национальная стратегия энергосбережения должна быть внедрена в учреждения образования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Директива Президента Республики Беларусь от 14.06.2007 г. №3 «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства» / Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2007..
2. Ладутько, Л. В наших силах этот мир беречь... /Л. Ладутько, Р. Барсукова // Пралеска– 2010. - № 4. - С.2-15.
3. Место и роль учреждений образования в реализации Директивы Президента Республики Беларусь «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства»: материалы учеб.-метод. конференции. – Минск: АПО, 2007.
4. Закон Республики Беларусь «Об энергосбережении» от 15.07.1998г. № 190

ПРИЛОЖЕНИЕ А

План - конспект занятия «Берегу планету»

Цель: познакомить обучающихся проблемами энергосбережения в разных отраслях хозяйства и возможными путями их решения, мотивировать учащихся на энергосберегающий образ жизни.

Образовательные задачи:

- познакомить с основными принципами энергосбережения;
- познакомить с проблемами энергосбережения в разных отраслях хозяйства и возможными путями их решения;
- повысить мотивацию к использованию приемов энергосбережения;
- развить активный познавательный интерес к изучению вопросов энергосбережения и применения этих знаний на практике.

Развивающие:

1. способствовать развитию экологического мировоззрения, творческих способностей, логического мышления, умений работать с учебной информацией, анализировать, сравнивать.
2. Продолжить развитие навыков интеллектуальной коллективной работы, умения излагать свою точку зрения.

Педагог:

Здравствуйтесь ребята, сегодня мы с вами проведем интересное занятие, но прежде чем мы приступим к новой теме, объясните, как вы понимаете эту фразу?

"Проснулся утром, умылся, привел себя в порядок - приведи в порядок свою Планету"

(ответ детей)

Ребята, а теперь следующий вопрос, что такое энергия?

(ответ детей)

Энергия – это сила, приводящая предметы в движение. Она может ускорить перемещение, что-то поднять, нагреть, осветить. А энергосбережение – это не только сэкономленные деньги семейного бюджета, но и сбережение энергоресурсов. Это забота о тех, кому предстоит жить после нас на планете Земля. Для этого необходимо научиться использовать энергию эффективно и безопасно по отношению к окружающей среде.

Главным источником энергии на земле является Солнце. Оно дает нам неограниченное количество энергии. Солнце излучает огромные потоки света и тепла, приводя в движение ветер и воду, дает жизнь людям, животным, растениям. Солнечные лучи достигают Земли за 8 минут 15 секунд. Каждую секунду наша планета получает около 50 млрд. кВт/ч солнечной энергии, что соответствует мощности 150 миллионов крупных электростанций.

- А кто знает, что такое электростанции? *(Это крупные предприятия, которые вырабатывают электроэнергию).*

Это не возобновляемые источники энергии. Нужны миллионы лет, чтобы солнечная энергия помогла восполнить израсходованные человеком запасы Земли. Электрический ток вырабатывается специальными машинами-генераторами. Генератор вращается при помощи турбины, для ее работы используется вода, пар или атомная энергия.

Электростанции, которые вырабатывают для нас электричество, используют полезные ископаемые: уголь, нефть, природный газ.

Самая большая доля затрат энергии приходится на домашнее хозяйство, т.е. на удовлетворение наших потребностей.

Каждый из нас должен осознать свою ответственность за будущее планеты. Проблема разумного использования энергии является одной из наиболее острых проблем человечества. Загрязнение атмосферы при использовании не возобновляемых источников энергии ведет ко всеобщему потеплению, таянию полярных льдов и повышению уровня мирового океана в течение последующих веков. Мы не знаем, когда именно скажутся эти изменения. Необходимо что-то делать уже сейчас для предотвращения экологической катастрофы. Эффективное использование энергии — ключ к успешному решению экологической проблемы!

Сегодня мы с вами, отвечая на вопросы, попробуем найти самые простые решения, которые помогут сберечь энергию.

Игра состоит из четырех разделов, охватывающих разные стороны темы «Энергосбережение»

Ресурсы;

Загадки;

Экономия;

В каждом разделе представлено по 6 вопросов различной сложности, от этого зависит и «цена» вопроса – от 10 до 60 баллов. Вопросы составлены довольно пространно, в этом заключена своеобразная подсказка для хода размышлений и выбора правильного ответа, а также из формулировки вопросов учащиеся могут почерпнуть для себя новые сведения о бережном отношении к энергоресурсам.

Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов.

Раздел «Ресурсы»

10 баллов. Она бывает разноцветной, и её очень трудно сломать. Предметы из неё очень лёгкие. У вас много игрушек из неё.

Если её поджечь, то появляется много дыма, который плохо влияет на здоровье. (Пластмасса)

20 баллов. Её изобрели китайцы. Она хорошо горит. Её получают из дерева. Её остаётся много в классах после уроков. На ней пишут и рисуют. (Бумага)

30 баллов. Всегда чёрного цвета. Её много в городах, где есть заводы и фабрики. Она очень вредна. С ней борются трубочисты. Её много при горении. (Сажа)

40 баллов. Его делают из песка. Ваши родители собирали и сдавали его за деньги в пункты приёма. Чаще всего оно прозрачное, легко разбивается при падении. Брошенное в лесу, оно может быть источником пожара. (Стекло)

50 баллов. Городской транспорт, бегущий по рельсам при помощи электричества (трамвай)

60 баллов. Оно легче воды. На воде плавает, не тонет. (масло)

Раздел «Загадки»

10 баллов

На столе, в колпаке,
Да в стеклянном пузырьке
Поселился дружок –
Развеселый огонек. (Лампа)

20 баллов

Посмотри на мой бочок,
Во мне вертится волчок,
Никого он не бьет,
Быстро крем вам собьет. (Миксер)

30 баллов

Не радио, а говорит,
Не театр, а показывает. (Телевизор)

40 баллов

Берет хлеб мягкий
А возвращает хрустящий. (Тостер)

50 баллов

Умный друг -
Сам без рук,
А другими пользуется. (Компьютер)

60 баллов

Два соседа колеса
Собирают голоса,
Друг от друга тянут сами
Поясочек с голосами. (Магнитофон)

Раздел «Экономия»

10 баллов

У какого бытового прибора: компьютер, холодильник, стиральная машина, телевизор, среднестатистический расход электроэнергии за месяц больше, чем у других?

Ответ: Холодильник работает непрерывно. Чтобы значительно сократить энергопотребление этим прибором, нельзя ставить холодильник близко к радиаторам отопления, вплотную к стене. Регулярно размораживайте холодильник. Не ставьте в холодильник горячие или теплые продукты.

20 баллов

Примерно 40% потерь тепла в домах происходит через: стены, дверные щели, вентиляцию, окна.

Ответ: По оценкам специалистов, 40 % потерь тепла происходит через окна. Их дополнительная тепловая изоляция или замена на современные стеклопакеты может повысить температуру в помещении на 4-5°C, что позволит сократить затраты на дополнительное отопление. Чтобы привести окна в порядок, не обязательно устанавливать дорогостоящие стеклопакеты. В большинстве случаев достаточно утеплить их современными изоляционными материалами.

30 баллов

Главным с точки зрения энергоэффективности при покупке автомобиля для вас должен стать вопрос:

В каком году произведен автомобиль?

Какова марка автомобиля?

На каком топливе работает автомобиль?

Сколько топлива потребляет автомобиль?

Ответ: При сгорании одного литра бензина вырабатывается 2,5 кг углекислоты. Главным при покупке автомобиля для вас должен стать вопрос: «Сколько топлива он потребляет»? В настоящее время на рынке присутствуют автомашины, потребляющие 4 литра бензина на 100 км и менее..

40 баллов

Влияют ли грязные окна на поглощение солнечного света?

Ответ: Запыленные стёкла могут поглощать до 30% света. Содержите их в надлежащей чистоте!

50 баллов

Какая лампа наиболее энергоэффективная?

паяльная;

керосиновая;

накаливания;

светодиодная;

люминесцентная.

Ответ: Наиболее энергоэффективной является светодиодная лампа. Преимущества перед другими типами ламп: длительный срок службы, экономичное использование электроэнергии, безопасность использования, незначительное тепловыделение.

60 баллов.

Для проведения соревнований по водным видам спорта во время Олимпиады в Пекине был построен экологичный бассейн “Водный куб”. Здание сделано из надувных ячеек, покрытых пленкой, которые собирают и сохраняют солнечную энергию, которая идет на обогрев и освещение бассейна. А откуда берется вода?

Ответ: Вода собирается во время дождя.

Следующим заданием нужно будет расшифровать слова:

К т е ю о ь г и д ш л с у ы п р х н

∞ \square \triangle \square $*$ \diamond ∇ z \square \square $//$ $=$ \sim \square \square \perp \boxtimes \otimes \oplus

1. \sim \square \square ∇

2. \perp \square \square $//$ \triangle $=$ $*$ $=$

3. \square $*$ \boxtimes \square \triangle \boxtimes

4. \otimes $*$ $//$ $*$ \square z $//$ \diamond \oplus z ∞

5. \square $*$ $=$ \square \triangle \boxtimes

Педагог: Ребята, как вы думаете, а что случиться, если вдруг на нашей планете исчезнет электричество?

(Ответ детей)

Просмотр видеоролика (ссылка: https://www.youtube.com/watch?v=64p6_0eG3D0&t=7s)

Педагог: Ребята, пока вы смотрели видеоролик, ваш друг кот-кубокот оставил вам секретное послание (на парте у каждого ребенка лежит конверт, где написаны секреты по энергосбережению)

Секрет 1: «Современные электроприборы имеют маркировку уровня энергопотребления. Система энергетической маркировки включает в себя 7 классов. При покупке новой бытовой техники, обращайте внимание на класс энергоэффективности. Более высокий класс (A+, A или B) означает, что затраты электроэнергии будут меньше по сравнению с такими же приборами более низкого класса (C, D, E, F, G)».

Секрет 2: «Электрические плиты, стиральные и посудомоечные машины, компьютеры, домашние кинотеатры и прочая бытовая техника расходуют много электроэнергии, причем даже в положении "режим ожидания" (когда аппарат подключен к сети и ждет сигнала от пульта дистанционного управления). Не оставляйте оборудование в режиме ожидания – используйте кнопки включить/выключить на самом оборудовании или отключайте их от розетки».

Секрет 3: «Настройте свой домашний компьютер на экономичный режим работы (отключение монитора, переход в спящий режим, отключение жестких дисков)».

Секрет 4: «Отключение неиспользуемых приборов от сети (например, телевизора, видеомэгафона, музыкального центра) позволит снизить потребление электроэнергии в среднем до 300 кВт×ч в год».

Секрет 5: «Зарядное устройство для мобильного телефона, оставленное подключенным к розетке при отсутствии телефона, потребляет 95% энергии, в то время как всего 5% расходуется непосредственно при его заряде».

Секрет 6: «Более экономичной считается кухонная посуда с толстым дном. Дно посуды для электроплит должно быть ровным и плотно ложиться на нагревательный элемент. Использование скороварки экономит много сил, денег и, что особо приятно, времени на приготовление пищи».

Секрет 7: «При приготовлении пищи на электрической плите следите за тем, чтобы диаметр конфорки не превышал диаметр дна посуды. Это простое правило предохранит конфорку от поломки, посуду - от перегревания, а электроэнергию - от перерасхода».

Секрет 8: «Проверьте вашу электроплиту. Если конфорка деформировалась, стоит немедленно ее заменить, поскольку при неполном контакте конфорки с посудой также происходят потери тепла. Кастрюли с неровным дном потребляют больше энергии».

Секрет 9: «Приготовление пищи под крышкой сохранит в вашем блюде не только витамины, но и сократит время на его приготовление в 3 раза».

Секрет 10: «Используйте остаточное тепло конфорки и духовки в электроплитах. Выключайте их по меньшей мере, за 10 мин. до готовности блюда».

Секрет 11: «Своевременно удаляйте накипь из чайника и нагревательных приборов. Это продлит срок их службы и ускорит процесс нагрева».

Секрет 12: «Старайтесь кипятить такое количество воды, которое необходимо в данный момент, вместо того, чтобы напрасно

нагревать ее «про запас». Знайте, вода теряет все полезные свойства с каждым последующим кипячением».

Секрет 13: «На кухне одним из самых энергоемких бытовых приборов является холодильник.

Выбирайте для холодильника самое прохладное место, желательно возле наружной стены, но ни в коем случае не рядом с плитой».

Секрет 14: «Самый экономичный режим для холодильника – температура + 5 градусов и – 18 для морозильной камеры. Увеличение температурного режима на один градус увеличивает расход энергии на 5 %».

Секрет 15: «Используйте кнопку холодильника для быстрой заморозки только при необходимости, поскольку в этом режиме расход электроэнергии увеличивается на 30-55 %».

Секрет 16: «Обязательно следует размораживать морозильную камеру при образовании в ней льда. Толстый слой льда ухудшает охлаждение замороженных продуктов и увеличивает потребление электроэнергии».

Секрет 17: «Больше всего электроэнергии на подогрев воды использует посудомоечная и стиральная машины. Чтобы снизить расход электроэнергии, выбирайте оптимальный режим стирки, стирайте белье при полной загрузке машины».

Секрет 18: «Для стирки синтетических тканей используйте режим стирки в прохладной воде. 85% энергии при стирке тратится на нагрев воды до заданной температуры».

Секрет 19: «Огромное количество электроэнергии уходит на освещение. Позаботьтесь о том, чтобы понапрасну лампы не светились в тех помещениях, где вас нет. Наиболее эффективно используйте местное, точечное освещение».

Секрет 20: «Используйте энергосберегающие лампы. Несмотря на свою большую стоимость, они потребляют энергии примерно на 80% меньше, чем традиционные лампы накаливания, а служат в 8-10 раз дольше».

Секрет 21: «При замене лампы накаливания на энергосберегающую обратите внимание на соотношение мощности излучения и потребляемой мощности. Выбирайте энергосберегающие лампочки с максимальной светоотдачей при минимальном потреблении электроэнергии».

Секрет 22: «Уходя, гасите свет! Это простое действие должно стать для Вас хорошей привычкой, которая поможет сэкономить семейный бюджет».

Секрет 23: «Не пренебрегайте естественным освещением. Светлые шторы, светлые обои и потолок, чистые окна, умеренное количество цветов на подоконниках увеличат освещенность квартиры и уменьшат необходимость использования светильников».

Секрет 24: «Максимально используйте естественное освещение, чтобы меньше платить за искусственное. Следует учитывать, что запыленные окна снижают естественную освещенность помещения на 30%».

Секрет 25: «Имейте в виду! Чем больше света отражают стены помещений, тем меньше световой мощности требуется для освещения: гладкие белые стены отражают 80%, направленного на них света, темно-зеленые – 15%, в то время как черные отражают лишь 9% дневного света».