ВАЖНО КАК ДВАЖДЫ ДВА

ВАЖНО КАК ДВАЖДЫ ДВА

Автор: *А. А. Чумакова*

Дизайн и верстка: *Д. В. Рудович*

Данная брошюра подготовлена и издана в рамках проекта «Образование в области энергоэффективности и изменения климата в Республике Беларусь. Школьная Программа Использования Ресурсов и Энергии (ШПИРЭ)» при финансовой поддержке Норвежского общества охраны природы.

В издании представлены результаты практических мероприятий по энергосбережению в учреждениях образования Беларуси, активно участвующих в международной образовательной программе ШПИРЭ. Благодарим учреждения образования за предоставленную информацию.

Брошюра предназначена для широкого круга читателей.

ВВЕДЕНИЕ

Алфавит, таблица умножения… и бережливость

В расписании современного школьника много уроков. Порой учащимся младших классов даже сложно самостоятельно принести в школу все необходимые учебники. Но если выученное стихотворение через несколько лет ребенок может и не вспомнить, то без некоторых знаний ему не обойтись во взрослой жизни. Как экономить электроэнергию, воду и тепло — вопросы, на которые человек должен усвоить ответы с самого детства. Применяя полученные знания каждый день, человек с юного возраста помогает себе и планете.

Беречь природные ресурсы ребят учат на многих уроках, но несколько слов учителя о необходимости экономить могут пройти мимо ребенка. Советы выключать за собой свет, воду, компьютер далеко не всегда приводят к ожидаемым действиям. Научить каждого ребенка бережливости — одна из целей Международной образовательной программы для школьников SPARE/ШПИРЭ (School Program for Application of Resources and Energy/ Школьная программа по использованию ресурсов и энергии). Благодаря ей молодежь не остается в стороне от проблем устойчивой энергетики.

ШПИРЭ нельзя отнести к обычным школьным программам, она дает детям гораздо больше, чем просто знания. Участвуя в ней, школьники проводят самостоятельные исследования в области энергоэффективности, результаты которых могут быть полезны родителям, друзьям и соседям. Ребята переходят от рассуждений о глобальных проблемах планеты к конкретным действиям. ШПИРЭ помогает формировать у ребят активную жизненную позицию. Вместе с учителями школьники ищут резервы экономии

энергии дома и в школе, применяют там простейшие меры энергосбережения и доступные возобновляемые источники энергии.

Программа SPARE/ШПИРЭ была создана Норвежским обществом охраны природы в 1996 году и охватывает многие страны СНГ и Европы. Беларусь присоединилась к ней в 2003 году, однако национальный масштаб программа приобрела в 2008 году после начала крупного проекта при поддержке Министерства иностранных дел Норвегии и Министерства образования Республики Беларусь с участием представителей вузов, школ, внешкольных учреждений, неправительственных организаций.

Школьная программа по использованию ресурсов и энергии включает разработку факультативных курсов для разных возрастов и тематических учебных материалов, обучение учителей и учащихся через серию специальных семинаров, поддержку реализации практических мероприятий по энергосбережению в своих учреждениях.

Школы, принимающие участие в проекте, могут оценить энергоэффективность своего здания благодаря специальной компьютерной программе «Энергооценка школы», размещенной на сайте www.spare-belarus.by.

— 64% школ главным препятствием для внедрения принципов энергоэффективности считают финансовые трудности. Об этом свидетельствуют данные полученные в результате опроса 149 учреждений образования, принявших участие в Школьной программе использования и ресурсов (ШПИРЭ) в 2012–2013 учебном году в Беларуси,— рассказала координатор проекта Наталья Андреенко.— Для преодоления барьеров мы ведем работу по различным направлениям: от качественной визуализации энергопотребления школами, проведения тематических встреч на уровне

городов до установки в школах люминесцентных ламп, фотодатчиков и утепления окон.

На протяжении 2012/2013 года МОО «Экопартнерство» реализовало шесть пилотных проектов в различных учебных учреждениях образования Беларуси, которые помогли сделать здания школ более энергоэффективными. С подробной информацией о каждом проекте вы можете ознакомиться на страницах данной брошюры.

РОДИТЕЛИ ПЕРЕСТАЛИ ЖАЛОВАТЬСЯ НА ХОЛОДНЫЕ КЛАССЫ

К утеплению окон в здитовской школе Березовского района давно относятся серьезно. Два года назад в учреждении образования своими силами утеплили окно по технологии, описанной в брошюре, подготовленной МОО «Экопартнерство». Расширить полезный опыт помогла Школьная программа по использованию ресурсов и энергии (ШПИРЭ).

Во время отопительного сезона в некоторых помещениях Здитовской средней школы температура устанавливалась на уровне 15–17 °С, что не соответствовало санитарным нормам.

— Родители наших учащихся в былые годы просили меня обратить внимание на низкую температуру в отдельных учебных кабинетах, где учатся их дети. Чтобы хоть как-то исправить ситуацию, нам приходилось пользоваться обогревателями,— рассказывает директор ГУО «Здитовская средняя школа Березовского района» Виталий Жукович.

После прочтения брошюры «Энергосбережение в зданиях: начинаем с окон», в качестве эксперимента осенью 2011 года в школе утеплили три окна в кабинете начальных классов в соответствии с рекомендациями.

— Главная проблема старых деревянных окон — это щели между переплетом и коробкой,— отмечает координатор проектов по энергии и климату МОО «Экопартнерство» Наталья Андреенко.— Один из лучших выходов — комплексное утепление окон с помощью современных теплоизоляционных материалов — полой силиконовой ленты, которая применяется в стеклопакетах. Она закладывается в специально проделанные пазы таким образом, чтобы при закрывании окна щель между переплетом и коробкой заполнялась. Такой метод позволяет решить проблему надолго и имеет целый ряд преимуществ. В то же время он гораздо дешевле установки новых окон.

Благодаря проекту «Образование для устойчивой энергетики в Республике Беларусь. Школьная Программа Использования Ресурсов и Энергии (ШПИРЭ)» было произведено утепление окон в пяти кабинетах здитовской школы. В старых окнах заменили треснувшие стекла, уложили утеплительную ленту. Как показало ежедневное измерение температуры в классах на протяжении отопительного сезона 2012/2013 года, температурный режим в утепленных кабинетах повысился до 18–20 °С. Немаловажно, что в общем по школе снизилось потребление теплоэнергетических ресурсов.

— Комфортность пребывания учеников в школе улучшилась, за прошедший учебный год ни один родитель не обратился ко мне по поводу недостаточного обогрева помещений,— подчеркивает Виталий Жукович.— Думаю, что утепленные окна поспособствовали тому, что за 2012–2013 учебный год мы израсходовали на 10% энергии меньше по сравнению с предыдущим. Кроме того, полученный опыт и активная позиция позволила нам подключиться к другим инициативам: учреждение «Новая Евразия» в рамках проекта «Энергоэффективность — решаем проблемы вместе» помогло школе заменить те окна, которые уже не подлежат ремонту и утеплению.

Старые окна, имеющие щели в раме и стекло вместо стеклопакета, характеризуются высокими теплопотерями.

СОЛНЕЧНЫЕ БАТАРЕИ РАЗОГРЕЛИ ИНТЕРЕС РЕБЯТ К ЭКОЛОГИИ

После установки двух светильников на солнечных батареях в ГУО «Заболотская ясли-сад-средняя школа Оршанского района» ее учащиеся стали еще больше внимания уделять энергосбережению. Так программа ШПИРЭ помогла решить сразу две проблемы — сократить энергопотребление и увлечь ребят вопросами экономии энергоресурсов. Но преобразования в школе на этом не закончились.

Здание школы в агрогородке Заболотье Оршанского района можно отнести к историческому наследию, оно было построено больше столетия назад. Располагаясь в живописном месте, невдалеке от реки, оно сегодня является местом для получения знаний более чем 87 ребят.

— До участия в проекте территория школы освещалась с помощью старого, потребляющего много энергоресурсов электрооборудования, заменить которое у нас не было средств,— рассказывает заместитель директора по АХЧ Наталья Синиченко.— Благодаря помощи МОО «Экопартнерство» мы установили три светодиодных прожектора, 2 экономные лампы мощностью по 15 ватт и два светильника на солнечных батареях, которые долго становились объектом самого пристального внимания наших учащихся. Первое время они задавали много вопросов, как это работает, и сами искали дополнительную информацию об альтернативных источниках энергии.

Главным недостатком лампы накаливания является ее малая светоотдача и короткий срок службы. Современные технологии обеспечивают большой выбор более энергоэффективных источников света — светодиодные, галогеновые, люминесцентные лампы.

По подсчетам заместителя директора, нововведения помог-

ли сэкономить 1,5% энергоресурсов. В школе родилась идея создать кабинет по энергосбережению, где бы имелись наглядные примеры, и любой желающий смог бы взять тематическую литературу или информацию на электронных носителях. Сейчас в школе идет кропотливая работа по сбору информационных материалов.

НА ПЕРВОМ ЭТАЖЕ ШКОЛЫ СТАЛО ТЕПЛЕЕ

Более комфортным стал учебный процесс в одном из учреждений образования Могилева благодаря реализации программы ШПИРЭ. Раньше с наступлением холодов в кабинетах на первом этаже ГУО «Средняя школа № 12 г.Могилева» учителям и ученикам приходилось работать при достаточно низких температурах. Столбик комнатного термометра редко достигал отметки в 17 °С…

Главное здание школы давно ждет капитального ремонта. При его строительстве неправильно были выполнены работы по отоплению. Установленная система парового отопления подавала много тепла на второй этаж, в то время как в учебных аудиториях на первом этаже температура воздуха оставалась гораздо ниже. В то же время по общему потреблению тепла наблюдался перерасход.

— Кабинет, закрепленный за мной, находится на первом этаже, и нередко зимой занятия проходили, когда в помещении было всего лишь 14 °С,— рассказывает учитель физики Елена Володько.— Когда появилась возможность принять участие в проекте «Образование для устойчивой энергетики в Республике Беларусь» и улучшить ситуацию в школе, мы начали действовать.

Для решения проблемы учреждение образования предложило прочистить старые радиаторы и установить регулирующие краны, которые позволили бы контролировать температуру в классах на втором этаже. С помощью этих кранов появилась возможность сохранять тепло для обогрева кабинетов первого этажа. Следующим шагом по увеличению энергоэффективности здания стал комплекс мероприятий по утеплению окон, благодаря которым должны были уменьшиться потери тепла. В кори-

Если в зимний период вы наблюдаете сосульки на крыше, то стоит задуматься не только о своей безопасности, но также о большом объеме тепла, который теряется через не утепленную крышу здания

дорах школы некоторые лампы накаливания предполагалось заменить на энергосберегающие.

Перед началом учебного 2012/2013 года МОО «Экопартнерство» оказало школе № 12 Могилева денежную помощь в приобретении и установке регулирующих кранов, пленки для утепления окон, покупке ламп и промывке радиаторов. После проведения энергосберегающих мероприятий перестал наблюдаться перерасход энергии, а температура в аудиториях первого этажа в среднем увеличилась на 3–4 °С.

— Благодаря тому, что на втором этаже теперь можно регулировать температурный режим, на первом и втором этажах работать стало гораздо комфортнее,— рассказывает Елена Володько.

Ощутив на себе эффективность энергосберегающих мероприятий, в средней школе № 12 теперь учителя и ученики с еще большим интересом относятся к вопросу сбережения теплоэнергетических ресурсов. Популярностью среди учеников 6–8 классов пользуется факультативное занятие по энергосбережению.

— Ребята с неподдельным любопытством слушают об экономии природных ресурсов, стараются применять на практике полезные советы и учат родителей экономить,— подчеркивает Елена Володько.— Одной из их любимых тем стали альтернативные источники энергии, изучая которые, наши ученики разрабатывают идеи, как можно использовать дождевую воду или коммунальные отходы для создания новых источников энергии. Очевидно, что учащиеся нашей школы теперь более осознанно расходуют энергоресурсы и учат этому окружающих.

ПОЛЕЗНЫЙ ЭФФЕКТ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И БЮДЖЕТА

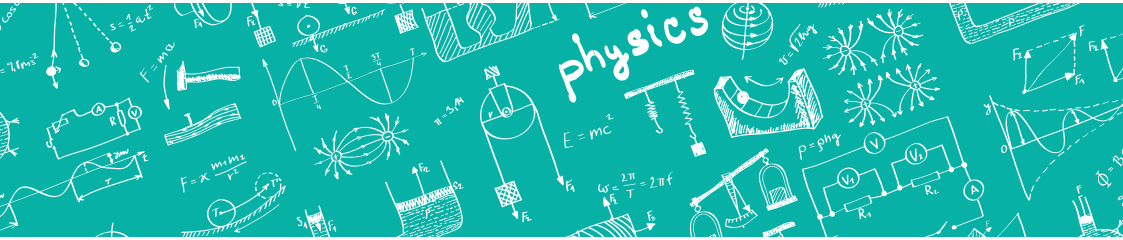
Большую часть учебного дня школьники проводят за партами, что приводит к сильной нагрузке на глаза. При плохом освещении вероятность ухудшения зрения возрастает. Использование люминесцентных ламп помогает не только сохранить здоровье учащихся, но и одновременно с этим имеет энергосберегающий эффект. Участие в программе ШПИРЭ позволило ГУО «Начальная школа г.п. Красносельский» Волковысского района заменить в школе старые лампы и приобщить ребят к принципам экономного расходования энергоресурсов.

Учреждение образования давно искало возможность установить люминесцентные лампы в классных комнатах, спортзале, компьютерном классе, коридорах и на лестничных пролетах.

Люминесцентные лампы в 8 раз дают больше света и служат в 10 раз дольше, чем обычные лампы накаливания. В люминесцентных лампах свет производиться с помощью ртути и нанесенного на внутренний стороне колбы лампы люминесцентного слоя.

— С конца осени до середины зимы во время начала занятий в классах, несмотря на немалое энергопотребление, присутствовала недостаточная освещенность, — рассказывает заместитель директора по учебной работе ГУО «Начальная школа г.п. Красносельский» Волковысского района Геннадий Ноздренков.

— Благодаря нашему сотрудничеству с МОО «Экопартнерство» и привлечению к проекту местных властей к началу 2012/2013 года нам удалось установить люминесцентные лампы и достигнуть экономии энергопотребления более чем на 60%. В кабинетах стало светлее, а за электричество платим гораздо меньше.



Положительный эффект от преобразований чувствуют более 300 ребят, посещающих начальную школу г.п. Красносельский. Немало школьников захотело получить полезные для жизни знания в занятиях по интересам «Азбука Берегоши». Ученикам начальных классов в интересной игровой форме рассказывают о значении энергии, правилах экономного использования природных ресурсов и принципах устойчивого развития.

Возросший интерес к энергосбережению после реализации пилотного проекта подтолкнул педагогический коллектив школы к организации конференции, посвященной энергоэффективности, проведение которой запланировали на следующий учебный год.

УЛИЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ СТАЛО БОЛЕЕ ЭКОНОМНЫМ

Когда ребята идут в школу, важно чтобы их туда вел не только свет знаний, но и само здание учреждения образования хорошо освещалось. Идя на уроки утром в полумраке, ребенок может не заметить лужу или неудачно спуститься с лестницы. В ГУО «Октябрьская средняя школа Витебского района» благодаря программе ШПИРЭ не только оснастили здание осветительными приборами, но и, установив фотодатчик, смогли уменьшить расход электроэнергии.

Раньше здание ГУО «Октябрьская средняя школа Витебского района», где учится более 400 ребят, освещалось с помощью лишь одного прожектора. Сторож включал и выключал его вручную. Летом освещение подавалось с 22 до 6 часов, а в зимнее время — с 16 до 8.

Все люминесцентные лампы содержат малые количества ртути и других тяжелых металлов и они ни в коем случае не должны попадать в контейнеры с бытовыми отходами, а должны утилизироваться отдельно. Есть организации, которые принимают люминесцентные лампы на переработку.

— Мы давно задумывались об установке фотодатчика уличного освещения,— рассказывает директор ГУО «Октябрьская средняя школа Витебского района» Ольга Красакова. — Хотелось более рационально использовать электроэнергию и исключить человеческий фактор из данного вопроса, ведь время включения и выключения прожектора зависело от сторожа, да и мощность у старого прожектора была большая — 400 Вт.

Участие в проекте «Образование для устойчивой энергетики в Республике Беларусь. Школьная Программа Использования Ресурсов и Энер-

гии (ШПИРЭ)» позволило учреждению установить два новых прожектора и фотореле к началу 2012/2013 учебного года.

— Мощность двух новых прожекторов меньше чем один старый и составляет 300 кВт, — поделилась Ольга Красакова. — Теперь прожекторы включаются автоматически, только когда темно, поэтому удается расходовать гораздо меньше электроэнергии, экономия достигает 25%.

Во время реализации проекта в школе начали искать пути, чтобы заменить в учебных кабинетах старые лампы на энергосберегающие. Педагогический коллектив, технический персонал и учащиеся стали чаще обсуждать вопросы энергосбережения, на уроках и классных часах не раз поднимались вопросы, связанные с экономией природных ресурсов. Для старшеклассников на протяжении года проводился факультатив по энергосбережению.

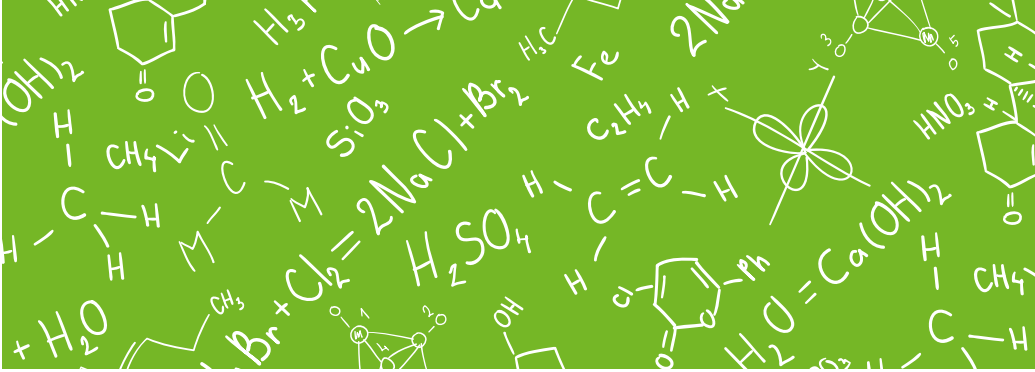
БЕРЕЖЛИВОСТЬ ПОЗВОЛИЛА СЭКОНОМИТЬ И УМЕНЬШИТЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ

Заметно улучшить показатель энергоэффективности здания удалось ГУО «Средняя школа № 1 г.Чашники» благодаря программе ШПИРЭ. Затраты на топливно-энергетические ресурсы снизились на 4,5%, что даже превзошло ожидаемый результат. Успех был достигнут несмотря на то, что здание было построено еще в 1970 году и в нем ни разу не проводился капитальный ремонт.

В школе, где обучается более 300 учащихся, давно искали решение, как сделать более эффективными старые коммуникации и улучшить состояние окон. В холодный период года в спортивных залах и некоторых классных кабинетах столбик термометра останавливался на отметке 12–16 °С, а электрохозяйство школы давно технически и морально устарело.

— Принимая участие в ШПИРЭ, мы хотели в первую очередь повысить эффективность использования тепла, энергии и воды нашим учреждением и как следствие снизить финансовую нагрузку,— рассказывает заместитель директора по учебной работе ГУО «Средняя школа № 1 г.Чашники» Антонина Сушкова.— Приоритетными для себя мы выделили такие направления, как проведение энергетического обследования школы, оснащение здания приборами учета, регулирование тепла и энергопотребления, стимулирование и внедрение энергосберегающих проектов, популяризация энергосбережения среди населения.

Педагогический коллектив школы разработал план энергосберегающих мероприятий, куда были внесены около 20 пунктов. По предварительным подсчетам реализация всех мероприятий должна была снизить потребление и затраты на топливно-энерегитические ресурсы примерно на 2,5%.



— Благодаря пилотному проекту в школе были заменены 4 старые оконные рамы на деревянные стеклопакеты, утеплено более 120 м труб, укреплено более 100 м фундамента, зашпаклевано 70 м потолочных швов, заменено 3 светильника, 15 дверей, произведено уплотнение щелей и неплотностей 16 окон,— с гордостью отмечает Антонина Сушкова.— Для реализации всех запланированных мероприятий кроме МОО «Экопартнерство» помощь оказали районный исполнительный комитет, отдел образования, а также силами самой школы были покрашены светлой краской помещения в холлах для более эффективного использования естественного освещения. Проведенные работы позволили снизить потребление и затраты на топливно-энергетические ресурсы примерно на 4,5%, в денежном эквиваленте покраска светоотражающей краской дала экономию в 350 тысяч рублей, использование энергосберегающих светильников — 1,8 млн. рублей, а замена окон, дверей, укрепление фундамента и подвального помещения — около 230 млн. рублей.

Одной из предпосылок высокой энергоэффективности здания является обеспечение надежной герметичности всей конструкции, то есть отсутствие любого нежелательного и неконтролируемого притока воздуха.

Повышение температуры в классах, уменьшение сквозняков позволили улучшить микроклимат и сократить случаи заболеваемости детей.

В ГУО «Средняя школа № 1 г.Чашники» никто не остался в стороне от энергосбережения. Учащиеся и педагоги были задействованы в проведении тематических факультативов, внеклассных мероприятиях, экскурсий. Ученики школы организовали научное общество по проблемам энергосбереже-

ния, где изучают роль энергии в развитии человеческого общества, способах получения тепловой и электрической энергии. Их исследовательские работы были высоко оценены на республиканском конкурсе «Энергия и среда обитания» (диплом 3 степени) и областном конкурсе «Энергомарафон» (диплом 3 степени).

— Во время реализации пилотного проекта у нас появились новые идеи, которые мы тоже надеемся в будущем воплотить в жизнь, например, установить комплексную систему учета энергоресурсов. Она позволила бы осуществлять многоканальный учет тепловой и электрической энергии, воды, — говорит Антонина Сушкова. — В ближайшее время планируем создать страничку на школьном сайте, где будем собирать информацию о применении энергосберегающих технологий и эффективном использовании энергоресурсов в школе.

ПОСЛЕ ПУТЕШЕСТВИЯ У РЕБЯТ ОСТАЛИСЬ НА ПАМЯТЬ ФОТОДАТЧИКИ

Когда знакомство с принципами энергосбережения превращается в увлекательную экскурсию, то интерес к ним гарантирован. В гимназию города Щучина однажды приехала целая передвижная электростанция, и учащиеся не смогли остаться равнодушными к рассказам об экономии энергии. Но после приезда гостей в учебном заведении остались не только памятные снимки — гимназия получила в подарок фотодатчики.

В один из учебных дней к учащимся ГУО «Гимназия г. Щучина» приехали сотрудники Центра экологических решений, который вместе с МОО «Экопартнерство» реализует в Беларуси проект «Образование для устойчивой энергетики в Республике Беларусь. Школьная Программа Использования Ресурсов и Энергии (ШПИРЭ)». Экологи познакомили учащихся со своей передвижной выставкой энергосберегающих технологий и альтернативных источников энергии — «Путешествие на самую большую энергостанцию Беларуси». Ее экспозиция содержит больше 30 уникальных экспонатов, которые собраны в разных странах Европы и демонстрируют принципы работы возобновляемых источников энергии: солнца, воды и ветра.

— Во время знакомства с выставкой желающие имеют возможность опытным путем проверить, сколько усилий необходимо приложить, чтобы начала светиться лампочка и провести массу других любопытных экспериментов,— отмечает сотрудник Центра экологических решений Дмитрий Буренкин.

Обеспечьте максимальное использование дневного света при оборудовании рабочих мест. Умело комбинируйте общее и местное освещение. В местах редкого присутствия людей установите датчик.

Ребята не пропускали ни одного слова из рассказа эколога, фотографировали экспонаты и задавали много вопросов. Интересовали ребят, как перспективы развития альтернативных источников энергии Беларуси, так и мероприятия, которые помогут сделать их родную гимназию более энергоэффективной. Одно из решений по улучшению энергобережливости не заставило себя долго ждать — сотрудники ЦЭРа подарили учебному заведению фотодатчики для установки на лестничных пролетах.

— В нашей гимназии всегда уделялось большое внимание мероприятиям по энергоэффективности, регулярно проводятся тематические занятия с учащимися, беседы с педагогами и техническим персоналом. Благодаря помощи ЦЭРа удалось уменьшить расход электроэнергии. Раньше на протяжении учебного дня, особенно в темное время суток, свет на лестничных пролетах горел даже тогда, когда никто из учащихся или сотрудников школы не пользовался лестницей, теперь же свет загорается только при необходимости,— отмечает заместитель директора по учебно-воспитательной работе ГУО «Гимназия г. Щучина» Елена Лисовская.

По словам заместителя директора, установка фотодатчиков позволила расходовать заметно меньше электроэнергии, а главное ребята каждый день видят, как можно экономить природные ресурсы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учреждения образования, принявшие участие в пилотных проектах ШПИРЭ, значительно улучшили свои показатели энергоэффективности. Но для достижения положительных результатов в масштабах страны подход к данному вопросу должен быть комплексным, включать в себя соблюдение баланса экологических, экономических и социальных аспектов. Другими словами, снижение потребления энергии не должно достигаться за счет снижения комфортности помещения.

Для проведения комплексных мероприятий по повышению энергоэффективности учреждение образования должно быть включено в программу энергосбережения, которая составляется каждый год в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 февраля 2008 г. № 229. Согласно порядку, определенному Постановлением учреждению образования необходимо обращаться в отдел образования облисполкома или комитет по образованию Минского горисполкома, которые ежегодно разрабатывают программы специальных мероприятий. Их финансирование осуществляется за счет собственных средств заказчика, бюджетных, а также кредитных и заемных средств.

Для повышения квалификации и углубления знаний в данной области проводятся обучающие семинары для специалистов бюджетной сферы, ответственных за энергосбережение, на базе учебно-выставочного и издательского центра РУП «Белинвест-энергосбережение». Для педагогов и управляющих кадров системы образования сотрудниками центра идеологической и воспитательной работы ГУО «Минский городской институт развития образования» разработана программа целевого курса повышения квалификации «Проблемы энергосбережения в образовании». Специализированные курсы занятий предлагает МГЭУ им. А. Д. Сахарова.

Реализация пилотных проектов ШПИРЭ в школах позволила выявить закономерность: чем больше администрация учреждения образования, педагоги и учащиеся узнают о принципах устойчивой энергетики, тем больше возможностей они находят для реализации практических энергосберегающих мероприятий. Участие в проекте «Образование для устойчивой энергетики в Республике Беларусь. Школьная Программа Использования Ресурсов и Энергии (ШПИРЭ)» открывает для каждого учреждения образования много перспектив:

- получение методических и информационных материалов об энергии и окружающей среде, разработанных в рамках проекта;
- обучение педагогов на семинарах и тренингах проекта;
- обмен опытом с другими школами, участвующими в проекте;
- оценка уровня энергоэффективности здания школы с помощью специальной программы на сайте проекта;
- помощь организаций-партнеров проекта в проведении практических мероприятий по энергосбережению в своих учреждениях;
- участие в Международном дне энергосбережения (11 ноября)
- поддержка в проведении акций, приуроченных к международным экологическим датам.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 1
Родители перестали жаловаться на холодные классы 4
Солнечные батареи разогрели интерес ребят к экологи 6
На первом этаже школы стало теплее 8
Полезный эффект для здоровья и бюджета 10
Уличное освещение стало более экономным 12
Бережливость позволила сэкономить и уменьшить заболеваемость 14
После путешествия у ребят остались на память фотодатчики 17
Заключение 19
Содержание 21
Сеть ШПИРЭ-школ: что это такое и как присоединиться? 23

СЕТЬ ШПИРЭ-ШКОЛ: ЧТО ЭТО ТАКОЕ И КАК ПРИСОЕДИНИТЬСЯ?

Насчитывается уже более трехсот учреждений образования, которые активно участвуют в проекте и получили статус ШПИРЭ-школы в Беларуси. Так что можно с уверенностью утверждать, что сформировалась сеть учреждений образования по устойчивой энергетике — сеть ШПИРЭ-школ.

Стать ШПИРЭ-школой может любое учреждение общего, специального и дополнительного образования. Для этого нужно соответствовать трем главным критериям:

- заниматься экологическим образованием и воспитанием учащихся,
- реализовывать практические шаги в направлении энергосбережения и предотвращения изменения климата,
- распространять свои знания и опыт, таким образом становясь движущей силой общества в направлении устойчивой энергетики.

Как получить сертификат ШПИРЭ — школы?

1. Зарегистрироваться на сайте www.spare-belarus.by в разделе «ШПИРЭ школы Беларуси».
2. Получить по электронной почте ссылку для активации аккаунта от администратора сайта (в течение одной рабочей недели).
3. Зайти на сайт под своим логином и паролем, заполнить анкету «ШПИРЭ-школы Беларуси» и отправить ее администратору сайта на утверждение (отправка происходит автоматически на сайте). Это может сделать учитель или другой представитель учреждения образования после согласования с директором и\или педсоветом.
4. В случае соответствия заполненной анкеты критериям ШПИРЭ-школы администратор сайта подтверждает регистрацию и направляет учреждению образования сертификат ШПИРЭ по электронной почте (в течение одной рабочей недели).
5. Учреждение образования заносится в список ШПИРЭ-школ Беларуси на сайте www.spare-belarus.by и получает подписку на ежемесячный новостной бюллетень о мероприятиях проекта.

Norges Naturvernforbund
Friends of the Earth Norway

ЭКО ПАРТНЕРСТВО

SPARE