**А.М. Провоторова**

**Учитель физики**

**Экономя электроэнергию - сохранишь природу**

Проблема рационального использования природных ресурсов сегодня актуальна для каждого жителя нашей планеты. Расход энергоресурсов с каждым годом увеличивается, запасы их на Земле истощаются. В связи с этим все топливно-энергетические ресурсы, в том числе и электроэнергия, дорожают. Можно и дальше сетовать на повышение тарифов на электроэнергию, а можно пересмотреть свои взгляды на энергосбережение.

В рамках проектной деятельности мы со школьниками провели исследование. Опросили школьников и их родителей на предмет экономии электроэнергии в быту, в отдельно взятой семье (доме, квартире). Выяснилось следующее: 72% опрошенных до сих пор используют лампы накаливания с очень низкой эффективностью; 93% респондентов не выключают из розеток бытовые приборы круглые сутки; 25% участников опроса допускают ситуацию неисправности кранов, из которых капает вода. В последние годы большинство семей произвело замену окон и дверей с целью экономии тепла в квартирах. Несмотря на это, семьи наших школьников не отличаются бережливостью в отношении энергоресурсов. А уровень культуры энергопотребления весьма низкий. В чём же проблема? Видимо, в недостаточной информированности населения в вопросах эффективного использования, экономии энергоресурсов и внедрения энергосберегающих технологий.

При выполнении проекта стало очевидным, что для энергосбережения нужно подходить рационально к выбору ламп. Переход на светодиодные и энергосберегающие лампы идёт медленно в силу их относительно высокой стоимости. В ходе работы над проектом ребята узнали, что энергосберегающие лампы имеют большую светоотдачу, низкую теплоотдачу, долгий срок службы. Они экономичны. Можно выбрать желаемый цвет. Наряду с достоинствами энергосберегающие лампы имеют недостатки, это высокая цена и необходимость специальной утилизации.

В светодиодных лампах в качестве источника света используются светодиоды. Они применяются для бытового, промышленного и уличного освещения. Светодиодная лампа является одним из самых экологически чистых источников света. Принцип свечения светодиодов позволяет применять в производстве и работе самой лампы безопасные компоненты. Преимущества светодиодных ламп в том, что они имеют низкое энергопотребление, длительный срок службы, более низкую температуру корпуса по сравнению с лампой накаливания, высокую механическую прочность, небольшие габариты. А полная экологическая безопасность светодиодных ламп позволяет сохранять окружающую среду, не требуя специальных условий по утилизации. Они не содержат ртути, её производных и других ядовитых, вредных или опасных составляющих материалов и веществ. Единственный недостаток этой лампы – высокая цена.

Методика, которую мы выбрали для проведения исследований не нова, её с лёгкостью можно найти в Интернете. Мы определили электроэнергию, израсходованную лампами разного типа за месяц и вычислили её стоимость, учитывая, что каждая лампа горела по 4 часа ежедневно (при тарифе 3,4 рубля за 1 кВт ч). Лампа накаливания расходует 12 кВт ч, стоимость составляет 40 рублей. Энергосберегающая лампа расходует 2,4 кВт ч, которые стоят 8,16 рублей. Светодиодная лампа расходует 1, 44 кВт ч, стоимость 4, 9 рублей. Таким образом экономия по сравнению с лампой накаливания у энергосберегающей лампы составляет 9,6 кВт ч, а у светодиодной – 10,56 кВт ч. Становится понятно, какие лампы нужно использовать, чтобы сберечь электроэнергию и не навредить экологической обстановке.

Знакомя с этими проблемами учащихся при изучении физики, мы формируем у них экологическое мировоззрение, ответственное отношение к окружающей среде. И пока учёные всего мира пытаются найти способ получить как можно больше энергии, при меньших финансовых вложениях, важно обучить школьников действовать локально и освоить способы энергосбережения в масштабе своей семьи, научить экономить семейный бюджет.

Проанализировав полученные нами результаты, мы пришли к выводу, что нашей основной задачей должна стать просветительская работа среди населения, в частности среди школьников, по вопросам энергосбережения. Мы с ребятами подготовили и провели серию классных часов, на которых знакомили учащихся с результатами наших исследований, рассказывали о том, как каждый из нас может экономить энергоресурсы. Кроме того, мы подготовили небольшую памятку, которая содержала несложные рекомендации:

* Не засыпайте с включенным телевизором
* Плотно закрывайте дверцы холодильника
* Остужайте пищу, прежде чем поставить её в холодильник
* Не используйте микроволновую печь для размораживания продуктов
* Используйте стиральную машину при оптимальной загрузке, не используйте максимальные обороты отжима
* Очищайте фильтры пылесоса после каждой уборки
* Выключайте свет, если в помещении никого нет
* Помойте светильники и плафоны
* Замените лампы накаливания на энергосберегающие.

Выступили ребята и на родительских собраниях. Предложили заинтересовавшимся поучаствовать в нашем эксперименте. Добровольцы зафиксировали показатели счётчика электроэнергии за прошлый месяц, а затем, в течение месяца старались сознательно следовать нашим рекомендациям по энергосбережению. Оказалось, что энергопотребление в экспериментальный месяц снизилось в 1,4-1,6 раз по сравнению с контрольным месяцем.

Если мыслить глобально, то становится очевидно, что энергосбережение не только экономит семейный бюджет, но и оказывает положительное влияние на экологическую ситуацию на планете.

Многие тепловые электрические станции работают на природном газе. Зная сэкономленную энергию и удельную теплоту сгорания природного газа, можно точно рассчитать объем сэкономленного топлива за 1 кВт ·ч.

V=9,6кВт·ч÷11,4кВт·ч/м³=0,84м³

V=10,56кВт·ч÷11,4кВт·ч/м³=0,93м³

1 кВт · ч=240 г условного топлива=0,1056 м3 углекислого газа

Масса сэкономленного топлива

M=240г·9,6 кВт·ч=2304г =2,3кг.

M=240г·10,56 кВт·ч=2534г =2,5кг.

Объём углекислого газа, который выделился бы в атмосферу при сгорании массы сэкономленного топлива.

V=0,84 м3·1,2=1м3

V=0,93 м3·1,2=1,12м3

В ходе реализации проекта мы перестали думать, что решение экологических проблем – это не наше дело. Мы убедились сами и смогли убедить окружающих, в том, что наша повседневная жизнь, наши привычки могут влиять на окружающую среду. И нам выбирать, каким будет это влияние.