

Электросбережение - ресурсов сохранение (исследовательский проект)

Авторы проекта: Останин И., Алексеева А., Торочев И., Дюрягин Л.
Руководители: Шаклеина Н.П., Сластенова С.А.

Всем известно, что рост производства энергии необратимо загрязняет окружающую среду и повышает влияние «парникового эффекта», в результате которого климатические условия на планете могут подвергнуться непредсказуемым изменениям.

Чтобы справиться с этой проблемой, надо изменить своё отношение к ней, внедрить новые технологии в энергетике. Одним из путей и является энергосбережение. В 2009 году был принят Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности». Разработаны государственные программы по энергосбережению.

Энергосбережение — это рациональное использование тепловой и электрической энергии.

Без электричества мы сегодня не можем прожить ни дня, ни часа.

А как оно появляется, как приходит к нам в квартиру, в техникум?

Сколько мы платим за электричество?

Правильно ли мы его расходует?

На эти вопросы мы отвечаем в нашем проекте.

Электросбережение стало одной из приоритетных задач человека из-за дефицита основных энергоресурсов, возрастающей стоимости их добычи, а также в связи с глобальными экологическими проблемами. (Потепление климата и загрязнение окружающей среды).

Тема, которую мы выбрали для проекта «Электросбережение ресурсов сохранение», актуальна, так как её решение напрямую связано с судьбой нашей планеты, значима для каждого из нас.

Мы студенты, обучающиеся по специальности «Программирование в компьютерных системах» работаем с энергозатратным оборудованием и вопросы электросбережения важны для нас с профессиональной точки зрения.

Цель нашего проекта: Научиться разумно использовать электроэнергию с максимальной пользой и минимальными затратами.

В рамках достижения указанной цели были поставлены следующие задачи, которые и являлись планом нашей работы.

- Определить источники, способы получения и передачи электрической энергии.
- Провести анкетирование студентов и мониторинг электрооборудования в быту и политехникуме.
- Определить методы по снижению расходов электроэнергии и разработать рекомендации по энергосбережению.

В качестве объектов исследования выступали: образовательное

учреждение «Ирбитский политехникум» и квартира.

А предметом исследования является электропотребление и электросбережение

Выдвинули гипотезу исследования. Мы предполагаем, что при рациональном использовании электроэнергии - экономим энергоресурсы, а значит сохраняем планету Земля.

Свою работу над проектом мы начали со сбора и анализа информации о электрических станциях. Решили узнать, откуда берется электрическая энергия и как она передается на расстояния. Часть материала мы почерпнули из печатных источников, часть взяли из интернета.

Провели анкетирование. Выяснили как студенты Политехникума относятся к проблеме электросбережения. Результаты представлены на слайде. Большинство (88%) студентов знают, что экономить электроэнергию необходимо, но затрудняются назвать способы электросбережения.

Поэтому провели исследования на сколько эффективно используем электроэнергию в Политехникуме и в жилом помещении.

Исследование № 1. Измерения и анализ электропотребления в квартире.

Нами было проведено наблюдение и осуществлен анализ электропотребления в квартире, составлена таблица электрических бытовых приборов и ламп освещения с указанной мощностью всех помещений квартиры. Учитывая данные о мощности электрических бытовых приборов и ламп освещения, мы провели энерго-аудит. Зная количество времени, в течение которого работают бытовые приборы и включены лампы, мы определили потребляемую электроэнергию – 307 кВтЧ. Рассчитали оплату за электроэнергию за месяц – 770 р.

Вычислили экономию электроэнергии и материальных затрат при условии сокращения времени работы электрических бытовых приборов и ламп освещения на 1 час. Экономия электроэнергии за месяц составила 20 кВт, в денежном эквиваленте 72 рубля.

Вывод: Проведя исследование, мы выяснили количество электроприборов и средств освещения в квартире. Кроме этого, в ходе исследования мы с удивлением отметили, что телевизор нередко включен «для фона», компьютер может работать, когда его не используют, освещение работает даже днем. Время работы этих приборов составляет от 2 до 24 часов в сутки.

Среди бытовых приборов самый большой расход электроэнергии у стиральной машины, затем идут холодильник, утюг, электрочайник, персональный компьютер и т.д.

Мы определили, сколько электроэнергии расходуется на освещение, а также какой вид электрических ламп потребляет больше всего энергии, а какой является самым энергоэффективным.

Исследование № 2. Расчёт электропотребления в административном корпусе Ирбитского политехникума.

Цель: Провести аудит электропотребления в административном корпусе Ирбитского политехникума.

(Оборудование: осветительные приборы, компьютеры, проекторы, электроприбор в столовой.)

План исследования:

1. Собрали данные со всех электроприборов об их энергопотреблении.
2. Структурировали данные об электроприборах в таблицу (Приложение б).
3. Провели расчёт потребления ИПТ за день, месяц
4. Получили информацию о фактическом потреблении электроэнергии в ИПТ.
5. Подготовили отчёт о проделанной работе.

Вывод:

На освещение учебных кабинетов, коридоров, столовой, спортивных залов, библиотеки используются люминесцентные лампы мощностью 30 Вт.

По результатам расчётов ИПТ потребляет 11455 кВтЧ и за месяц. Оплата за электропотребление политехникума приблизительно - 71937,4р.

Чтобы получить данное количество электроэнергии необходимо сжечь 5,5 тонн угля, или 40 м³ нефти, или 38 м³ газа.

Определили, что большое количество электроэнергии уходит на освещение, на работу компьютеров и другой оргтехники.

Самые энергозатратные: столовая, кабинеты 401; 402; 405, спортивный зал.

В процессе подготовки проекта выявили, что обучающиеся и сотрудники используют электрическую энергию в Ирбитском политехникуме нерационально.

Мы обратили внимание на тот факт, что в некоторых кабинетах и коридорах лампы горят тогда, когда в этом нет необходимости (даже в светлое время дня).

Рассчитали если уменьшить работу ламп освещения на 1 час, то можно сэкономить на оплате за электроэнергию 4 217 рублей и сберечь природные ресурсы на 672 кВтЧ.

Мы предлагаем ряд мер, которые позволят экономить энергоресурсы нашего учреждения:

- Установка системы автоматического включения освещения на основе датчиков движения в помещении;
- Обеспечение выключения приборов из сети при их неиспользовании;
- Пропаганда среди студентов и сотрудников необходимости экономного использования энергии.

Наши исследования в данной области показали, что большая часть населения неэкономно расходует энергию и для бережного отношения к природе нам ещё многому надо учиться.

Мы провели расчет и выяснили, что при сжигании 1 вагона угля (60 т) - вырабатывается 139 535 кВтЧ электроэнергии, а при сжигании 1 цистерны нефти или газа - получается по 100 000 кВтЧ электроэнергии. При этом в атмосферу выбрасывается 1095 тонн загрязняющих веществ. (углекислый газ, тяжелые элементы).

Данные расчёты показывают, что экономия электрической энергии важна с экологической точки зрения, выгодна экономически.

Работая над проектом, мы убедились, что электросбережение- фактор, влияющий на экономику - экологию ведь электросбережение – это не только экономия денег, но и забота о планете. Экономя электрическую энергию

сегодня, мы сохраняем природу и энергетические ресурсы для следующих поколений.

В результате работы над проектом составили буклет, в котором определили зачем и как экономить электроэнергию.

Разработали рекомендации, как сберечь электроэнергию при бытовом использовании. Материалы находятся в приложении 7.

Практическая значимость работы заключается в следующем:

- Приобрели опыт работы над проектом, развили профессиональные навыки
- Сделали вывод о необходимости электросбережения, так как это способствует экономии личных и бюджетных средств, снижению уровня выделения углекислого газа в атмосферу, при котором уменьшается антропогенная нагрузка на окружающую среду, происходит сбережение природных ресурсов,
- Материалы проекта могут быть использованы на уроках физики, математики, для распространения среди студентов информации о необходимости экономии электроэнергии как важного шага на пути к сохранению планеты.
- Поэтому, предлагаем в рамках недели науки провести в Политехникуме "Неделю электросбережения".