

ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ

в региональном этапе Второго Всероссийского конкурса реализованных проектов в области энергосбережения, повышения энергоэффективности и развития энергетики ENES-2015 (далее Конкурс)

Название организации	Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области «Красноурьинский политехникум»
Сфера деятельности	Среднее профессиональное образование
Регион, в котором реализован конкурсный проект	Свердловская область, г. Красноурьинск
Почтовый адрес	624460 Свердловская область, г. Красноурьинск, Рюмина 15а
Юридический адрес	624460 Свердловская область, г. Красноурьинск, Рюмина 15а
ФИО руководителя организации и разработчика проекта	Директор: Ветчинникова Надежда Алексеевна Разработчик проекта: Икрина Оксана Алексеевна
Телефон с (указанием кода), e-mail, web-сайт организации	8(34384)38985, gbou-kpt2012@yandex.ru , www.kpt96.ru
Контактное лицо по участию в конкурсе (ФИО, должность и e-mail)	Икрина Оксана Алексеевна, заведующий учебной частью, Ikriao.a@mail.ru , 89045493984

Директор ГБОУ СПО СО
«Красноурьинский политехникум»

Н.А. Ветчинникова

ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ

в региональном этапе Второго Всероссийского конкурса реализованных проектов
в области энергосбережения, повышения энергоэффективности и развития
энергетики ENES-2015 (далее Конкурс)

Название организации	Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области «Красноурьинский политехникум»
Сфера деятельности	Среднее профессиональное образование
Регион, в котором реализован конкурсный проект	Свердловская область, г. Красноурьинск
Почтовый адрес	624460 Свердловская область, г. Красноурьинск, Рюмина 15а
Юридический адрес	624460 Свердловская область, г. Красноурьинск, Рюмина 15а
ФИО руководителя организации и разработчика проекта	Директор: Ветчинникова Надежда Алексеевна Разработчик проекта: Икрина Оксана Алексеевна
Телефон с (указанием кода), e-mail, web-сайт организации	8(34384)38985, gbou-kpt2012@yandex.ru , www.kpt96.ru
Контактное лицо по участию в конкурсе (ФИО, должность и e-mail)	Икрина Оксана Алексеевна, заведующий учебной частью, Ikriao.a@mail.ru , 89045493984

Директор ГБОУ СПО СО

Н.А. Ветчинникова

«Красноурьинский политехникум»

СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ

Название проекта	Энергосбережение и повышение энергоэффективности в ГБОУ СПО СО "Краснотурьинский политехникум"
Категория номинации конкурса, на которую подается проект	Муниципальная система управления энергосбережением и повышением энергоэффективности
Номинация конкурса, на которую подается проект	Эффективная муниципальная программа энергосбережения и повышения энергоэффективности в сфере образования

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Информация по критериям номинации

- Наличие работы по пропаганде энергосбережения в образовательном учреждении
- Количество энергосервисных проектов, реализуемых в рамках программы, в том числе объем инвестиций.
- Наличие повышенных требований к энергоэффективности капремонта зданий и новому строительству.

Аннотация проекта

Среди государственных учреждений России крупными потребителями энергоресурсов являются образовательные учреждения (вузы, техникумы, ПТУ, колледжи, лицеи, гимназии, школы, дошкольные учреждения и т.п.).

Внедрение энергоэффективности и энергосбережения в образовательных учреждениях имеет две актуальные и тесно связанные между собой цели:

- Снижение энергопотребления образовательным учреждением.
- Воспитание энергосберегающего поведения у молодого поколения.

Сроки реализации проекта: 2010-2012 год

Участники. Икрина Оксана Алексеевна

Министерство общего и профессионального образования

Свердловской области

Государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования Свердловской области

«КРАСНОТУРЬИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

ПРОЕКТ

Энергосбережение и повышение энергоэффективности в ГБОУ СПО СО

"Краснотурьинский политехникум"

Икрина О.А.,

Заведующий учебной частью,

преподаватель профессионального цикла

телефон: +79045493984

Эл. почта: Ikriao.a@mail.ru

Краснотурьинск

2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
Цели и задачи внедрения энергоэффективности и энергосбережения в образовательных учреждениях.....	7
Энергосбережение в ГБОУ СПО СО «Краснотурьинский политехникум».....	9
2.1. Системы электроснабжения.....	10
2.2. Системы теплоснабжения.....	10
2.3. Системы водоснабжения и водоотведения.....	11
2.4. Назначение ответственных за энергосбережение.....	12
2.4.1. Составление энергопаспорта образовательного учреждения.....	13
2.4.2. Утверждение программы мероприятий по энергосбережению.....	14
2.4.3. Внедрение энергосберегающих мероприятий.....	15
Заключение. Рекомендации, направленные на дальнейшее снижение потребления энергоресурсов.....	18
Список литературы.....	20
Приложение 1. Анализ потребления ресурсов за 2010 и 2012 год в сравнении.....	21

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы рационального использования топливно-энергетических ресурсов занимают в настоящее время в российском рейтинге проблем лидирующее место. Основными факторами, способствующими актуализации проблемы энергосбережения, являются, с одной стороны, относительно высокая эффективность энергосберегающих мероприятий и наличие значительных резервов экономии энергоресурсов, с другой - рост цен на энергоресурсы. Кроме того, энергосбережение является однонаправленным с экологической политикой государства.

В настоящее время энергоемкость в нашей стране в 4 раза выше, чем в развитых странах Западной Европы, и в 3 раза выше, чем в США. За последнее десятилетие вдвое увеличилась доля топлива и энергии в себестоимости промышленной продукции. Основная причина этого заключена в глубоком экономическом кризисе 90-х гг., обусловившем спад промышленного производства более чем на 50 %.

Повышение эффективности использования энергии является приоритетом утвержденной Правительством 23 ноября 2000 г., Энергосбережение представлено в программном документе как средство снижения затрат общества на свое энергообеспечение, уменьшения вредного воздействия на природную среду, а также как условие реализации концепции устойчивого развития и энерготехнологического совершенствования производительных сил страны для повышения их экономической эффективности и конкурентоспособности.

Россия находится на таком этапе развития производственных ресурсов, когда использование потенциала энергосбережения предпочтительнее увеличения добычи топлива. Реализация обозначенного потенциала энергосбережения является стратегической, так как в России каждый процент экономии энергоресурсов дает прирост национального дохода на 0,35-0,4 %.

Особенно актуально это для наших регионов Свердловской области, где практически отсутствует топливная промышленность. Поэтому стоимость какого либо вида энергии у нас дороже.

Глава 1. Цели и задачи внедрения энергоэффективности и энергосбережения в образовательных учреждениях

Среди государственных учреждений России крупными потребителями энергоресурсов являются образовательные учреждения (вузы, техникумы, ПТУ, колледжи, лицеи, гимназии, школы, дошкольные учреждения и т.п.).

Согласно Федеральному закону от 23 ноября 2009г. 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» образовательные учреждения должны обеспечить снижение энергопотребления (объема потребляемой воды, дизельного или иного топлива, мазута, природного газа, тепловой и электрической энергии) минимум на 3% в год в течение пяти лет. Таким образом, до 2014 года энергопотребление должно быть снижено минимум на 15%. Это приведет к весомым изменениям, если учесть, что ежегодно учреждения, подведомственные Минобрнауки России тратят около 17 миллиардов рублей на потребление энергоресурсов. При этом потребление энергоресурсов в подведомственных образовательных учреждениях на 1 м.² площади в 2-4 раза выше, чем в странах Западной Европы, США и Канады.

Внедрение энергоэффективности и энергосбережения в образовательных учреждениях имеет две актуальные и тесно связанные между собой **цели**:

- Снижение энергопотребления образовательным учреждением.
- Воспитание энергосберегающего поведения у подрастающего поколения.

Основными задачами внедрения энергоэффективности и энергосбережения в образовательных учреждениях являются следующие:

1. Сократить нерациональное расходование ресурсов;
2. Прекратить безучетное потребление ресурсов организациями бюджетной сферы;
3. Снизить финансовые затраты бюджетной сферы на потребленную тепловую и электрическую энергию;
4. Снизить удельное потребление энергии в образовательном учреждении;
5. Вывести из работы оборудование, не соответствующее современным требованиям энергоэффективности и энергосбережения ресурс;
6. Повысить КПД действующих установок;
7. Снизить потери энергоносителей в инженерных сетях;
8. Оптимизировать систему теплоснабжения образовательных учреждений;
9. Повысить теплозащиту зданий и сетей;
10. Снизить зависимость предприятия от стоимости поступающих энергетических ресурсов;
11. Уменьшить негативное воздействие на окружающую среду;
12. Повысить качество предоставляемых услуг;
13. Стимулировать внедрение механизмов государственно-частного партнерства в сфере энергосбережения в регионе;

14. Проводить подготовку и переподготовку персонала в области энергосбережения.

При этом решение поставленных задач позволит не только более бережно относиться к потребляемым ресурсам и сэкономить на коммунальных платежах, но и будет способствовать накоплению сэкономленных средств, которые могут быть направлены по усмотрению образовательного учреждения на улучшение материально-технической базы, увеличение фонда оплаты труда преподавателей, а также помощь малоимущим студентам.

Глава 2. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ГБОУ СПО СО "КРАСНОТУРЬИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ"

2.1. Системы электроснабжения

Краснотурьинский политехникум имеет 5 групп потребителей электроэнергии: освещение (50-70%), потребители с электродвигателями (10-30%), различные нагревательные установки (кипятильники, электрические плиты и т.д.) потребляющие от 10% до 20% электроэнергии, ЭВМ до 10% , различные лабораторные стенды.

В систему электроснабжения нашего образовательного учреждения входят: трансформаторная подстанции понижающие напряжение 6000 В до напряжения 380/220 В, электрические сети напряжением 380, 6000 , а также электроприемники. В основном все электроприемники питаются переменным током частотой 50 Гц на напряжение 220 или 380 В. Имеются

электроприемники постоянного тока и повышенной частоты, которые питаются от индивидуальных преобразователей.

Режим работы большинства электроприемников – продолжительный, что наиболее характерно для систем освещения, компьютерной и оргтехники. Лабораторное оборудование может находиться в работе незначительное время в течение года, однако за счет мощностей энергии потребляется много.

2.2. Системы теплоснабжения

Тепловая энергия в ОУ расходуется на нужды отопления, приточной вентиляции .

Подвод тепловой энергии осуществляется через индивидуальный тепловой пункт, который снабжен тепловычислителем СПТ943, ПРЭМ-преобразователем электромагнитным, задвижкой, комплектом платиновых термометров КТП ТР.

Образовательное учреждение имеет следующие группы потребителей тепловой энергии:

- Учебно-лабораторные корпуса;
- Общежитие;
- Прочие (мастерские, гаражи, столовые и другие здания).

2.3. Системы водоснабжения и водоотведения

Краснотурьинский политехникум получает холодную воду из сетей Водоканала. Вода расходуется на санитарно-гигиенические нужды,

приготовление пищи, на деятельность лабораторий и прочие хозяйственные и технические нужды, расход воды учитывается счетчиком холодной воды СКБДу32.

Осуществляется водоотведение. Производственные и фекальные стоки отводятся в систему городской канализации. Ливневые стоки отводятся в городской ливневый коллектор или в систему городской канализации.

Таким образом, энергосбережение можно провести во всех ключевых сферах:

- Электроснабжение;
- Теплоснабжения;
- Водоснабдение.

С целью реализации данного потенциала ГБОУ СПО СО "Краснотурьинский политехникум" предпринял следующие меры, нацеленные на повышение энергоэффективности:

1. Назначены ответственные за энергосбережение.
2. Все сотрудники проходят обучение по энергосбережению.
3. В 2012 году составлен энергопаспорт образовательного учреждения.
4. Утверждена программа мероприятий по энергосбережению.
5. Внедрена система энергетического менеджмента.
6. Постоянно внедряются энергосберегающие технологии.
7. С работниками и студентами политехникума регулярно проводятся акции, мероприятия, направленные на воспитание бережного отношения к энергоресурсам.

2.4. Назначение ответственных за энергосбережение

Ответственными за энергосбережение назначены лица из числа административно-управленческого персонала и заведующие кабинетами и лабораториями, контроль за рациональным расходованием топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) образовательного учреждения, назначен инженер-энергетик.

Инженер-энергетик контролирует:

- рациональное использование ТЭР в ОУ;
- выполнение программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности ОУ;
- выполнение предписаний комиссии по надзору за использованием ТЭР, по энергосбережению и повышению энергетической эффективности ОУ.

Инженер-энергетик разрабатывает и внедряет совместно с руководителем ОУ организационные и технические мероприятия по:

- снижению потребления теплоэнергетических ресурсов в ОУ;
- экономии топливно-энергетических ресурсов в ОУ;
- повышению энергетической эффективности ОУ;
- повышению надежности работы электроустановок, их экономической работы и безопасности обслуживания.

2.4.1. Составление энергопаспорта образовательного учреждения

В 2012 году составлен энергетический паспорт. Паспорт содержит:

- Способы оснащения для учёта энергетических ресурсов;
- Количество расходуемого объема энергетических ресурсов, а так же

его динамику;

- Класс энергоэффективности;
- Процентные потери энергоресурсов;
- Потенциал энергосбережения, оценку возможной экономии;
- План по увеличению эффективности и сбережению энергии.

2.4.2. Утверждение программы мероприятий по энергосбережению

Программа энергосбережения ГБОУ СПО СО "Краснотурьинский политехникум" содержит:

- целевые показатели энергосбережения и их значения, достижение которых должно быть обеспечено в результате реализации этих программ;
- мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- ожидаемые результаты в натуральном выражении от проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- ожидаемые результаты в стоимостном выражении от проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- экономический эффект от проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

В программу энергосбережения были включены следующие моменты:

- снижение объема потребления энергетических ресурсов. Законом №261-ФЗ определено, что начиная с 2010 г. бюджетные организации должны

обеспечить снижение объема потребления энергоресурсов не менее, чем на 3%. Экономия, достигнутая сверх 3% остается в распоряжении учреждения.

- Проведение энергетического обследования. Законом №261-ФЗ установлено, что энергетическое обследование в бюджетных организациях должно быть проведено в срок до 31 декабря 2012 года. В дальнейшем энергоаудит должен проводиться не реже, чем 1 раз в 5 лет.

- Обеспечение энергоэффективности при закупках. Законом №261-ФЗ запрещены закупки товаров, использование которых способствует непроизводительному расходу потребляемых энергоресурсов:

- При закупках светильников не менее 5% от общей закупки должны быть светодиодные источники света;

- Не менее 10% устанавливаемых стеклопакетов должны иметь стекла с низкоэмиссионным покрытием;

- Запрещены закупки ламп накаливания для нужд освещения.

2.4.3. Внедрение энергосберегающих мероприятий

ГБОУ СПО СО "Красноурьинским политехникумом" были внедрены следующие энергосберегающие технологии:

1. Энергосбережение в системе освещения:

- освещение выполнено в соответствии с действующими нормами, не допускаются избыток или недостаток освещенности;

- лампы накаливания заменены на компактные люминесцентные повышенной энергоэффективности, экономия электроэнергии составила до

50%;

- заменена пускорегулирующая аппаратура (ПРА) низкого класса энергоэффективности, на более энергоэффективную ПРА, экономия составила до 5%;

- Произведена сегментация контуров освещения, с возможностью выключения как отдельного сегмента, так всего освещения, экономия составила 8%.

Итого, по освещению, если сравнить, когда велось безучетное потребление электроэнергии 2010 год и 2012 год - с приборами учета, **экономия в денежном эквиваленте составила - 440287 рубля 93 копейки**

2. Энергосбережение в системе отопления:

- оснащение системы отопления прибором учета тепловой энергии, позволило осуществить качественный и количественный мониторинг энергозатрат, производить расчеты с теплоснабжающей организацией, в соответствии с действительным потреблением тепловой энергии;

- промывка и очистка системы отопления проводится своевременно, это позволяет нам экономить до 7% тепловой энергии;

- организация регулярного технического обслуживания системы отопления, приносит экономию до 8%;

- проведена работ по снижению теплопроводности ограждающих конструкций - заменены деревянные оконные рамы, на пластиковые, утеплены стены, чердачные и подвальные перекрытия.

В денежном эквиваленте экономия составила - 488221 рублей 34

копейки.

3. Энергосбережение в системе холодного водоснабжения:

- произведена установка счетчиков для системы холодного водоснабжения;

- организовано своевременное обслуживание системы холодного водоснабжения, во-избежание утечек;

В денежном эквиваленте экономия составила - 3903 рублей 54 копейки.

4. Энергосбережение в системе горячего водоснабжения:

- произведена установка счетчиков для системы холодного водоснабжения;

- организовано своевременное обслуживание системы холодного водоснабжения, во-избежание утечек;

В денежном эквиваленте экономия составила - 1604282 рубля 99 коп.

Экономия за водоотведение составила 41038 рублей 36 копеек

Заключение. Рекомендации, направленные на дальнейшее снижение потребления энергоресурсов

Помимо установки, замены и регулировки приборов учета, а также проведения плановых мероприятий по энергосбережению необходимо сформировать навыки энергосберегающего поведения ответственного за энергосбережение. Эффективное поведение инженера-энергетика, должно состоять из следующих моментов:

1. Регулярная проверка исправности работы приборов учета;

2. Регулярный визуальный осмотр помещений снаружи и внутри с целью выявления видимых признаков нарушений режима теплосбережения:

- нарушений теплоизолированности трубопроводов;
- теплопотерь через окна, а именно: постоянное открывание форточек

при отсутствии снижения теплоподачи в помещении, занавешивание батарей тяжелыми шторами и заставление мебелью и т.д.;

- теплопотерь через стены зданий;
- теплопотерь через полы, подвалы и перекрытия над ними;
- разбалансированности системы отопления;

3. Регулярный визуальный осмотр помещений снаружи и внутри с целью выявления видимых признаков нарушений режима водосбережения.

4. Регулярный визуальный осмотр помещений снаружи и внутри с целью выявления видимых признаков нарушений режима светосбережения:

- неиспользования естественного освещения в дневное время;
- оставление включенным освещения на период, когда помещение не

используется;

- содержание в чистоте всех светопрозрачных конструкций и осветительные приборы.

5. Участие инженера-энергетика в выборе закупаемого оборудования и расходных материалов (посудомоечных машин, холодильников, электронагревательных и осветительных приборов, ламп и т.д.).

6. Контроль за правильной эксплуатацией и обслуживанием всех энергопотребляющих приборов, а также систем горячего и холодного

водоснабжения.

Мероприятия, которые необходимо внедрить:

- Установить двухтарифный счетчик в общежитие (ночной тариф с 23.00 до 7.00 в четыре раза дешевле дневного);
- Использовать бытовые приборы класса А;
- Использовать для стен и потолка краску светлых оттенков;
- Использовать светорегуляторы;
- Установить на батареях регуляторы теплоотдачи;
- Не завешивать батареи тяжелыми шторами и не заставлять мебелью;
- Регулярно ремонтировать или заменять неисправную сантехнику;
- Плотно закрывать кран;
- Не держите кран постоянно открытым при мытье посуды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дудникова Л.В. Статистическая и нормативная модели формирования лимитов на энергоресурсы для вузов/Л.В. Дудникова, О.В. Скуднова, Н.А. Дудникова//Энергоэффективность.-2007.-№1-2.
2. Хан Г. Статистические модели в инженерных задачах / Пер. с англ. / Г. Хан, С. Шапиро. – М.: Мир, 1969. – 324 с.
3. Теория и практика энергосбережения в образовательных учреждениях: Справочно-методическое пособие / Г. Я. Вагин, Л. В. Дудникова, Е. А. Зенютич и др. – Н. Новгород: НГТУ, НИЦЭ, 2006. – 188 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ за 2010-2012 годы в сравнении (в рублях)

Вид энергоресурса	2010 год	2012 год
Теплоснабжение	3 290 765 рублей 84 копеек	2 802 544 рублей 50 копеек
ХВС	81 984 рублей 95 копеек	85 888 рублей 49 копеек
ГВС	1 646 339 рублей 18 копеек	37 960 рублей 05 копеек
Электроэнергия	1646339 рублей 18 копеек	1 206 051 рублей 25 копеек
ИТОГО:	6665429 рублей 15 копеек	4132444рублей 29 копеек