



Утверждаю
Директор МАОУ «Лицей №5»
С.А. Сторожев
«01» декабря 2010 года

ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

муниципального автономного общеобразовательного учреждения
«Лицей №5»
города Перми

на 2009 – 2015 годы

ПАСПОРТ

Программы по энергосбережению

Наименование программы	Программа энергосбережения МАОУ «Лицей №5» г. Перми
Разработчики программы	Директор МАОУ «Лицей №5» С.А. Сторожев., зам.директора по АХЧ Н.Ю. Чупин
Цель программы	Эффективное и рациональное использование энергетических ресурсов (ЭР), и холодной воды для снижения расходов бюджетных средств на ЭР. Разработка мероприятий обеспечивающих устойчивое снижение потребления ЭР. Определение сроков внедрения, источников финансирования и ответственных за исполнение, разработанных предложений и мероприятий
Сроки реализации	2009-2015 годы
Исполнители	Ответственные работники школы
Контроль за выполнением	Администрация МАОУ «Лицей №5»

Введение

Энергосбережение является актуальным и необходимым условием нормального функционирования Лицея, так как повышение эффективности использования ЭР, при непрерывном росте цен на энергоресурсы и соответственно росте стоимости электрической и тепловой энергии позволяет добиться существенной экономии как ЭР так и финансовых ресурсов.

Программа энергосбережения должна обеспечить снижение потребления ЭР и воды за счет внедрения в Учреждении данной программы и соответственно перехода на экономичное и рациональное расходование ЭР во всех структурных подразделениях Лицея, при полном удовлетворении потребностей в количестве и качестве ЭР, превратить энергосбережение в решающий фактор технического функционирования Учреждения.

1. Цель Программы

Основной целью является повышение экономических показателей Лицея, улучшение условий технического функционирования через повышение эффективности использования энергии на один рубль предоставляемых услуг, снижение финансовой нагрузки на бюджет города за счет сокращения платежей за тепло- и электроэнергию.

2. Задачи Программы

Создание системы учета и контроля за эффективностью использования энергии и управления энергосбережением;

Организация проведения энергосберегающих мероприятий по схеме: энергетическое экспресс-обследование - энергоаудит - технический проект - экспертиза - выделение средств - контроль за эффективностью энергосберегающего проекта - снижение лимита ЭР.

3. Основные принципы Программы

Программа базируется на следующих основных принципах:

- регулирование, надзор и управление энергосбережением;
- обязательность учета энергетических ресурсов;
- экономическая целесообразность энергосбережения.

4. Управление энергосбережением в Лицее

Технические проекты и мероприятия, представленные в Программе, включают паспорт-заявку и краткую пояснительную записку установленной формы, содержащие:

- цели и задачи проекта, важнейшие целевые показатели;
- описание проекта;
- сроки и этапы реализации;
- перечень основных мероприятий в реализации проекта;
- перечень исполнителей проекта;
- объемы экономии и бюджетную эффективность;
- ожидаемые конечные результаты.

Администрация Лицея определяет стратегию энергосбережения, обеспечивает контроль за реализацией организационных и технических проектов. Первоочередными мероприятиями управления энергосбережением являются:

- организация контроля за использованием энергетических ресурсов
- составление энергетических балансов и паспортов;

5. Организационные проекты Программы

Программа реализуется методами проектного управления. По каждому мероприятию (проекту) определяются цели и задачи, необходимые для их выполнения ресурсы, организация-координатор, схема управления проектом. Общую координацию Программы осуществляет директор С.А. Сторожев. Программные мероприятия предусматривают:

- создание системы управления эффективностью использования энергии в структурных подразделениях МАОУ «Лицей №5» ;
- организационные проекты энергосбережения в структурных подразделениях МАОУ «Лицей №5» .

6. Приоритетные технические направления проектов

Приоритетными техническими направлениями энергосбережения являются:

- создание системы контроля и управления распределением тепловой энергией;
- применение современных технологий теплоизоляции трубопровода и распределительных сетей;
- Замена ламп освещения на энергосберегающие.
- Модернизация систем инженерных коммуникаций, недопущение протечек.

7. Рекомендуемые мероприятия по энергосбережению

Замена деревянных оконных блоков на пластиковые стеклопакеты

При осмотре здания МАОУ «Лицей №5» выявлено, что часть окон находятся в плохом состоянии, имеются щели, все сопряжения нарушены. Требуется замена оконных блоков в количестве 148 шт., общая площадь окон 1028 м².

Капитальные затраты, включающие стоимость демонтажа старых и монтажа новых оконных коробок, блоков оконных и подоконных досок, с доставкой, равны $l_0 = 5537169$ руб.

Сокращение теплотребления для помещения с окнами общей площадью 1028 м²:

Продолжительность отопительного периода для города Пермь $p = 229$ сут.

Экономия тепла за отопительный период:

$$(75387 - 34794) \cdot 229 \cdot 24 = 223099128 \text{ Ад} \quad \text{или} \\ 223099128 - 3600 / (4,19 \cdot 10^9) = 191,68 \text{ Аеаё}$$

При этом экономия финансовых средств при стоимости 1 Гкал = 1179,83 руб. (в ценах 2011 года) составит $B_{\text{год}} = 191,68 \cdot 1179,83 = 226150$ руб/год.

Срок окупаемости мероприятия:

$PB = l_0 / B_{\text{год}} = 5537169 / 226150 = 24,5$ года, но учитывая ежегодное увеличение тарифа примерно на 15%, математическим методом можно высчитать, что срок окупаемости замены окон составит около 10 лет.

В целях снижения теплотерь, рекомендуется установка радиаторных отражательных экранов

Срок окупаемости мероприятия:

$$PB = T_0 / B_{\text{год}} = 17336 / 73621 = 0,24 \text{ года или около трёх месяцев.}$$

Замена теплоизоляции труб отопления

Затраты мероприятия, равные затратам на материал «Энергофлекс» и

затратам на монтаж, составят:

$$47,00 \text{ р.} \times 40 \text{ м.} + 1200 \text{ р.} = 3080 \text{ рублей.}$$

Сокращение теплотребления (принимается по факту за 2011 год)

$AQT = 1248 - (0,12 - 0,05) = 87,36$ Гкал/год. (новая теплоизоляция помогает экономить около 12% тепловой энергии, старая не более 5%).
 При этом экономия финансовых средств при стоимости 1 Гкал=1179,83 руб. (в ценах 2011 года) составит $B_{год} = 87,36 - 1179,83р. = 103070$ руб/год.

Срок окупаемости мероприятия:

$PB = T_0 / B_{год} = 3080 / 103070 = 0,03$ года или 10 дней.

Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы

На момент проведения энергетического обследования было установлено, что доля ламп накаливания из общей мощности осветительного оборудования составляет 6 %. Осталось поменять незначительное количество ламп накаливания на современные энергосберегающие лампы, которые могут быть непосредственно установлены в патрон ламп накаливания.

Переход с ламп накаливания на компактные энергосберегающие лампы позволяет сэкономить до 75-80 % электроэнергии,

Затраты на замену оставшихся 24 ламп составят

$1o = Z_{пл} = 24 - 100 = 2400$ руб.

Срок окупаемости в таких случаях составляет 3-4 месяца

8. План мероприятий.

Достижение реальных результатов по снижению потребления энергоресурсов и сокращению финансовых затрат на коммунальные нужды возможно за счет введения режима экономии и внедрения эффективных энергосберегающих мероприятий.

Организационные мероприятия

№	Мероприятие	сроки	ответственный
1	Контроль за расходованием электроэнергии в учебных кабинетах	Постоянно в течение года	Н.Ю. Чупин Зам. директора по АХЧ
2	Контроль за своевременной оплатой арендаторами расходов за коммунальные услуги.	ежемесячно	С.А. Сторожев Директор
3	Контроль за соблюдением графика светового режима.	Постоянно в течение года	Н.Ю. Чупин Зам. директора по АХЧ

4	Инструктаж работникам лицея по соблюдению светового режима; Обучение обслуживающего персонала учреждений способам и условиям энергосбережения	Один раз в полугодие	Н.Ю. Чупин Зам. директора по АХЧ
5	Контроль за расходом потребления теплоэнергии за счет использования прибора учета теплоэнергии	Постоянно	Н.Ю. Чупин Зам. директора по АХЧ
6	Включение отопления на полную мощность в классах школ только при присутствии учеников	Осенние и весенние месяцы	Н.Ю. Чупин Зам. директора по АХЧ
7	Обеспечение выключения электроприборов из сети при их неиспользовании (вместо перевода в режим ожидания)	Постоянно	Н.Ю. Чупин Зам. директора по АХЧ
8	Проведение энергоаудита	До 31.03.2012 г.	С.А. Сторожев Директор
9	Принятие нормативных и распорядительных документов по мотивации персонала в энергосбережении	Январь 2012 г.	С.А. Сторожев Директор
10	Класные часы по темам энергосбережения	1 раз в полугодие	Л.В. Ткаченко, зам. директора по ВР
11	Родительские собрания по темам энергосбережения	1 раз в год	Л.В. Ткаченко, зам. директора по ВР
12	Конкурсы на лучшие рисунки, на лучшие сочинения на тему «Энергосбережение»	1 раз в год	Л.В. Ткаченко, зам. директора по ВР

Технические мероприятия

год	мероприятие	ответственный
2009	1. Частичная замена деревянных окон на стеклопакеты.	С.А. Сторожев Директор.
	2. Частичная замена стояков системы отопления	Н.Ю. Чупин Зам. директора по АХЧ
2010	1. Частичная замена деревянных окон на стеклопакеты.	С.А. Сторожев Директор.
	2. Частичная замена стояков системы отопления	Н.Ю. Чупин Зам. директора по АХЧ
	3. Установка терморегуляторов на радиаторы системы отопления в учебных кабинетах	Н.Ю. Чупин Зам. директора по АХЧ

2011	1. Частичная замена деревянных окон на стеклопакеты.	С.А. Сторожев Директор
	2. Частичная замена стояков системы отопления	
	3. Установка терморегуляторов на радиаторы системы отопления в учебных кабинетах	Н.Ю. Чупин Зам. директора по АХЧ
2012	1. Частичная замена деревянных окон на стеклопакеты.	С.А. Сторожев Директор
	2. Частичная замена стояков системы отопления	
	3. Установка терморегуляторов на радиаторы системы отопления в учебных кабинетах	Н.Ю. Чупин Зам. директора по АХЧ
	4. Замена ламп накаливания мощностью свыше 100 Вт на энергосберегающие	
2013	1. Частичная замена деревянных окон на стеклопакеты.	С.А. Сторожев Директор
	2. Частичная замена стояков системы отопления	
	3. Установка терморегуляторов на радиаторы системы отопления в учебных кабинетах	Н.Ю. Чупин Зам. директора по АХЧ
2014	1. Частичная замена деревянных окон на стеклопакеты.	С.А. Сторожев Директор
	2. Частичная замена стояков системы отопления	
	3. Установка терморегуляторов на радиаторы системы отопления в учебных кабинетах	Н.Ю. Чупин Зам. директора по АХЧ
	4. Установка экранов-отражателей за радиаторами отопления	
	5. Замена теплоизоляции труб отопления.	
2015	1. Частичная замена деревянных окон на стеклопакеты.	С.А. Сторожев Директор
	2. Частичная замена стояков системы отопления	
	3. Установка терморегуляторов на радиаторы системы отопления в учебных кабинетах	Н.Ю. Чупин Зам. директора по АХЧ
	4. Установка экранов-отражателей за радиаторами отопления	

8. Заключение

Программа энергосбережения в лице обеспечивает перевод на энергоэффективный и бездотационный путь развития в бюджетной сфере - минимальные затраты на ЭР.

Программа предусматривает:

- систему отслеживания потребления энергоресурсов и совершенствования энергетического баланса;
- организацию учета и контроля по рациональному использованию, нормированию и лимитированию энергоресурсов;
- организацию энергетических обследований для выявления нерационального использования энергоресурсов;
- разработку и реализацию энергосберегающих мероприятий.