**УТВЕРЖДАЮ** 

Директор

МАОУ «СОШ № 135» г. Перми

А.С. Куляпин

Приказ № 116А от 25» октября 2012г.

# ПРОГРАММА

энергосбережения и повышения энергетической эффективности муниципального автономного общеобразовательного учреждени «Средняя общеобразовательная школа № 135 с углубленным изучением предметов образовательной области «Технология» г. Перми на 2013 – 2015 гг.

## Содержание

	Пояснительная записка	3
	Паспорт	5
1	Анализ текущего состояния	7
1.1	Общая характеристика муниципального учреждения:	7
1.2	Сведения об объемах потребляемых энергетических ресурсов:	7
2	Перечень основных проблем	8
3	Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности	8
4	Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	9
4.1	Система энергосберегающих мероприятий и объемы финансирования	9
4.2	Экономия от реализации мероприятий, направленных на решение основных задач программы	17
5	Система энергосберегающих мероприятий и объемы	19
	Список литературы	20

#### Пояснительная записка

Энергосбережение является актуальным и необходимым условием нормального функционирования Школы, 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, при полном удовлетворении потребностей в количестве и качестве ЭР, превратить энергосбережение в решающий фактор технического функционирования школы.

#### 1. Цель Программы

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

#### 2. Задачи Программы

Создание в школе системы учета и контроля за эффективностью использования энергии, воды и управления энергосбережением;

Снижение затрат к 2015 году на потребление школой ЭР и воды за счет нормирования, лимитирования и энергоресурсосбережения.

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

#### 3. Основные принципы Программы

Программа базируется на следующих основных принципах:

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

#### 4. Управление энергосбережением в школе

Технические проекты и мероприятия, представленные в Программе, включают паспортзаявку 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 и источники финансирования проекта;
- ожидаемые конечные результаты.

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

- организация контроля за использованием энергетических ресурсов
- организация энергетических обследований школы, финансируемых из бюджета.

#### 5. Финансовые механизмы реализации Программы

При реализации Программы для достижения поставленных целей планируется довести в 2012-2015 годах объем привлекаемых в энергосбережение средств до **56,5** тысяч рублей.

Финансирование проектов и мероприятий по повышению эффективности использования энергии и воды осуществляется за счет:

- средств муниципального бюджета.

#### 6. Организационные проекты Программы

Программа реализуется методами проектного управления. По каждому мероприятию (проекту) определяются цели и задачи, необходимые для их выполнения ресурсы. Общую координацию Программы осуществляет заместитель директора школы по АХЧ Русакова С.Д. Программные мероприятия предусматривают:

- создание системы управления эффективностью использования энергии в МАОУ «СОШ № 135» г. Перми ;
  - организационные проекты энергосбережения в МАОУ «Сош № 135» г. Перми

#### 7. Кадровое сопровождение реализации проекта

Важным звеном в реализации Программы является кадровое сопровождение. В к школе назначаются лица, ответственные за реализацию программы. Планирует, организует и курирует работу по энергосбережению заместитель директора по АХЧ.

#### 8. Приоритетные технические направления проектов

Приоритетными техническими направлениями энергосбережения являются:

- поверка (замена) счетчика по учету тепловой энергии;
- создание системы контроля и управления распределением тепловой энергией;
- применение современных технологий теплоизоляции трубопровода и распределительных сетей;
  - замена ламп освещения на энергосберегающие.
  - проводить периодическую проверку счетчиков потребления воды;
  - модернизация систем инженерных коммуникаций, недопущение протечек.
  - ежегодный замер сопротивления изоляции и силовых линий.

#### 9. Сроки и этапы реализации Программы

Программа рассчитана на период 2013 - 2015 гг. В результате реализации программы предполагается достигнуть суммарной экономии ЭР в целом по школе.

#### 10. Заключение

Программа энергосбережения в школе обеспечивает перевод на энергоэффективный 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.

# Паспорт программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Наименование программы	Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 135 с углубленным изучением предметов образовательной области «Технология » г. Перми на 2013-2015 гг.								
Основание разработки программы	энергосбереже Приказ Депар СЭД-08-01-09-Приказ Мини утверждении повышения эн Постановлени 1225 «О требо энергосбереже Постановлени 1221 «Об утве эффективност осуществляет План меропри эффективност Правительства Приказ Минисиюня 2010 год показателей в эффективност Приказ Минэк объемов сниж	он Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об отосбережении и повышении энергоэффективности».   каз Департамента образования города Перми от 27 февраля 2013 года № 1-08-01-09-122 «Об организации работ по энергосбережению в 2013 году»   каз Министерства регионального развития РФ от 17.02.2010 № 61 «Об   срждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и   вышения энергетической эффективности».   становление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 года № 5 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области   огосбережения и повышения энергетической эффективности».   становление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 года № 1 «Об утверждении правил установления требований энергетической   пективности товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые   ществляется для государственных или муниципальных нужд».   н мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической   пективности в Российской Федерации (утвержден распоряжением   пективности в Российской Федерации от 01 декабря 2009 года № 1830-р.   паказ Министерства регионального развития Российской федерации от 07   паказ Минокономразвития РФ от 24.10.2011 № 591 "О порядке определения   пективности, в том числе в сопоставимых условиях" (Зарегистрировано в Минюсте   паказ Минркономразвития РФ от 24.10.2011 № 3014 № 2015							
Координатор программы (контроль исполнения)		ОУ «СОШ № 135» г. і сей Сергеевич	Перми						
Цель программы	Обеспечение рационального использования и снижение потребления в натуральном и денежном выражении энергоресурсов и воды за счет повышения энергетической эффективности учреждения в соответствии с требованиями ФЗ № 261 и другими нормативными документами								
Задачи программы	<ol> <li>Снижение удельных показателей электрической энергии, тепловой энергии и воды;</li> <li>Применение энергосберегающих технологий и энергоэффективного оборудования;</li> <li>Проведение технических и организационных мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;</li> <li>Повышение уровня компетентности работников учреждения в вопросах эффективного использования энергетических ресурсов.</li> </ol>								
Целевые показатели программы	Вид ресурса Параметр 2009 г 2010 г 2011 г 2012 г 2013 г 2014 г 2014 г 2012 г 2013 г 2014 г 2014 г 2012 г 2013 г 2014 г 2								

	T											
	Тепловая энергия, Гкал/кв.м		льный пок г/прогноз	азатель,	2428	180	09	138′	7 1355	131	14	1275
	Вода, куб.м.		льный пок т/прогноз	азатель,	1632	2 147	743	9669	9 6430	623	37	6050
Срок реализации программы	Срок реализации: 2013 - 2015 гг. (В соответствии с ФЗ № 261 необходимо обеспечить снижение потребления энергоресурсов и воды к 01.01.2015 г.)											
Краткий перечень основных мероприятий	<ol> <li>Осуществление организационных мероприятий по контролю за расходом энергоресурсов и показателями энергоэффективности;</li> <li>Обучение ответственных лиц;</li> <li>Внедрение мероприятий, направленных на снижение энергопотребления по всем видам топливно-энергетических ресурсов;</li> <li>Расчет затрат на осуществление мероприятий и ожидаемой экономии от их внедрения;</li> <li>Осуществление экономического расчета окупаемости мероприятий.</li> </ol>											
	1. Снижение ротносительно 2. Суммарная весь период д	2012 экон	ст. Омия в до Вия прогр	енежном раммы 16	выра 2,096	жении		,	,	•	оду за	ı
	Экономия относительно 2009 г.					льно	Экономия относительно 2012 г.					
Ожидаемые конечные результаты				турально ражении		%		F	3 натураль: выражени			%
r - J	Электроэнерг тыс. кВт·ч	гия,	200,727	200,727		21,3	12	12,610			6	
	Тепловая энергия, Гкал	I	1274			47,5	81	=				6
	Вода, куб.м		6049			62,9	38	31				6
Объемы и и источники	Всего на реал 2914,6 т.р. на				ірогр	аммы	необ	бході	имо предус	смот	греть	
финансиро- <u>вания</u>	Год	_	жарные Бюджетные средства, т.р.		Доля в процентах от общих затрат по году		тах ные их средства,			проц от об затра	пя в ентах бщих ат по ду	
	2013 г.	1334	-,8	1279,8		95,88	%		55,0	4	1,12%	
	2014 г.	1579	9,9	1554,9		98,42	%		25,0	1	,58%	
	Итого:	2914	-,6	2834,6		97,26	%		80	2	2,74%	

#### 1. Анализ текущего состояния

#### 1.1 Общая характеристика муниципального учреждения:

- 1. Адрес: 614051, Россия, Пермский край, г. Пермь, ул. Старцева, дом 9.
- 2. Учреждение осуществляет следующий основной вид деятельности в соответствии с целями, для достижения которых оно создано:
  - организация учебного процесса.
  - 3. Сведения о численности сотрудников и учащихся:

Таблица 1

Основной персонал	92
Вспомогательный персонал	18
Учащиеся	995

#### 4. Сведения о количестве зданий и их основные характеристики:

Таблица 2

№ п/п	Год постройки	Кол-во этажей	Общая площадь, м2	Строительный объем, м3	Физический износ, %
Здание школа	1988	три	9454,7	42492	22
Теплица	1988	один	98,5	502	19

#### 1.2 Сведения об объемах потребляемых энергетических ресурсов:

Для функционирования объекта используются следующие виды энергетических ресурсов: электрическая энергия, тепловая энергия, вода. Все системы снабжения энергоресурсами и водой оснащены приборами учета.

Таблица 3

Вид ТЭР	Ед. изм.	2009	2010	2011	2012
Энактроноргия	тыс. кВт·ч	255,240	247,374	225,480	213,337
Электроэнергия	тыс. руб.	813,946	896,130	942,109	839,961
Томмород оморума	Гкал	2,428	1,809	1,387	1,355
Тепловая энергия	тыс. руб.	1 903,416	1 913,110	1 587,658	1 598,977
Dove	тыс. м3	16,322	14,743	9,669	6,430
Вода	тыс. руб.	499,763	568,737	439,531	183,974
Суммарные затраты	тыс. руб.	3 217,125	3 377,977	2 969,298	2 622,912

Наибольшая доля затрат на энергоресурсы принадлежит разделу расходов на тепловую энергию, что обусловлено высокой ставкой тарифа на единицу тепловой энергии, а также большой долей, занимаемой тепловой энергией в структуре энергопотребления, приведённой к энергетическому эквиваленту (тонна условного топлива).

Наблюдается плавное снижение потребления тепловой энергии в период 2009-2012 гг., обусловленное применением эффективного регулирования подачи тепловой энергии в здание школы; снижение потребления теплоносителя в выходные, праздничные и каникулярные дни.

Уменьшение объемов потребления воды к 2011 г. обусловлено заменой лежанки ГВС и XВС, установкой экономичного сантехнического оборудования, уменьшение потребления горячей воды в летний каникулярный период.

Снижение объемов потребления электрической энергии в 2011-2012г. г. обусловлено введением административно-организационных мер по энергосбережению, заменой электрооборудования на энергоэффективное (замена осветительных приборов и установка энергосберегающих ламп)

При разработке программы мероприятий особое внимание уделено системам электро- и водоснабжения.

#### 2. Перечень основных проблем

Основными проблемами, выявленными при проведении энергетического обследования учреждения, приводящими к нерациональному использованию энергоресурсов и воды являются:

- потери тепловой энергии через оконные проемы;
- отсутствие автоматизации системы отопления;
- использование неэффективных источников света внутреннего освещения.

Также по результатам энергоаудита был обозначен ряд недостатков:

- отсутствие в учреждении системы стимулирования к обеспечению режима энергосбережения;
- использование энергопотребляющего оборудования с низким классом энергоэффективности.

Выше обозначенные проблемы и недостатки приводят к неэффективному использованию ресурсов, что влечет увеличение расходов в денежном выражении на теплоснабжение, электроснабжение и водоснабжение.

Повышение энергоэффективности учреждения предполагает постоянный характер и не ограничивается отдельными, разрозненными организационными и техническими мероприятиями. Процесс энергосбережения можно обеспечить только путем разработки программы энергосбережения и четкого выполнения плана внедрения мероприятий.

# 3. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, отражающие динамику (изменение) показателей, рассчитаны в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 31 декабря 2009 года № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

Основным целевыми показателями по оценке эффективности реализации Программы являются удельные показатели потребления энергоресурсов (электроэнергии, тепловой энергии, воды).

Целевые показатели программы:

Вид ресурса	Единица измерения	Параметр	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Электроэн ергия	кВт∙ч	Удельный показатель факт/прогноз	255240	247374	225480	213337	206936	200729
Тепловая энергия	Гкал/кв.м	Удельный показатель факт/прогноз	2428	1809	1387	1355	1314	1275
Вода	куб.м	Удельный показатель факт/прогноз	16322	14743	9669	6430	6237	6050

Фактическое и планируемое потребление энергоресурсов и воды в натуральном выражении

#### в сравнении с требуемым по ФЗ № 261:

Вид ресурса	Параметр	Единица измерения	Факти	ческие пока	Прогнозируемые показатели потребления ресурсов			
Bı			2009	2010	2011	2012	2013	2014
КИЛ	Потребление,	%	-	3	6	9	12	15
нер	план по 261 ФЗ	тыс. кВт·ч	255,240	247,582	240,154	232,949	225,960	219,181
eod.	Потребление,	%	-	3	11,6	16,4	19,1	21,3
Элект	Потребление, план по 261 ФЗ Потребление, факт/прогноз	тыс. кВт-ч	255,240	247,374	225,480	213,337	206,936	200,727
КИЛ	Потребление,	%	-	3	6	9	12	15
энергия	план по 261 ФЗ	Гкал	2428	2355	2284	2215	2149	2085
	_	%	-	25,4	42,8	44,1	45,8	47,5
Тепловая	Потребление, факт/прогноз	Гкал	2428	1809	1387	1355	1314	1274
	Потребление,	%	-	3	6	9	12	15
ода	план по 261 ФЗ	куб.м	16322	15832	15357	14896	14449	14015
Bo	Потребление,	%	-	9,6	40,7	60,6	61,7	62,9
	факт/прогноз	куб.м	16322	14743	9669	6430	6237	6049

### 4. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности:

#### 4.1 Система энергосберегающих мероприятий и объемы финансирования.

Для устранения вышеуказанных проблем и достижения целей Программы сформирован перечень мероприятий в соответствии с требованиями Приказа Минэкономразвития РФ от 17.02.2010 № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, который может быть использован в целях разработки региональных, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

ПРОГРАММА энергосбережения и повышения эффективности использования энергетических ресурсов МАОУ «СОШ № 135» г. Перми на 2012-2015 гг.

Вид ЭР	Мероприятия Ответственное лицо		Срок выполнения
	Организационные и малозатратные мероприятия		
1.Проведение энергетического обсле горячей воды, холодной воды. Оформ	дования. Определение удельных расходов электроэнергии, теплоэнергии, иление энергетического паспорта.	Зам. по АХЧ	2012г.
2.Подготовка и переподготовка кадро	ов в области энергоэффективности (обучение специалистов)	Директор	По мере необходимости
3. Обеспечение контроля за внедрен	ием энергосберегающих мероприятий при ремонте зданий, сооружений.	Зам. по АХЧ	Постоянно
-	ованности персонала в энергосбережении. Назначение ответственного за едение системы премирования работников за достигнутые показатели экономии	Директор	2012г.
5.Содержание в исправном состоян водоснабжения, что дает экономию г	ии запорно-регулирующей арматуры систем отопления горячего и холодного отребления ресурсов	Рабочий по зданию	Постоянно
	1.Оформление корректных договоров на поставку электроэнергии	Зам. директора по АХЧ	ежегодно
	2.Включение электроосвещения в помещениях школы по мере необходимости (отключение в ночное время, в выходные и каникулярные дни)	Сотрудники школы, вахтер	постоянно
	3.Замена устаревшых приборов электроосвещения.	Электрик	2012-2013гг
	4.Замена дросселей на ЭПРА	Электрик	2012-2013гг
Электроэнергия	5. Точность учета энергоресурса ( своевременное прохождение поверки приборов учета)	Зам. по АХЧ	Постоянно
	6. Регулярная очистка светильников и окон	Зам. по АХЧ	Постоянно
	7. Обеспечение выключения электроприборов из сети при их неиспользовании (вместо перевода в режим ожидания)	Зам. по АХЧ	Постоянно
	8. Изменение режима работы кухонного оборудования (плиты, вытяжки, микроволновые печи); обеспечение необходимого технического обслуживания холодильников и морозильных камер	Зам. по АХЧ	Постоянно

	Закупка энергопотребляющего оборудования высоких классов энергетической эффективности	Зам. по АХЧ	Постоянно
	Уменьшение числа личных электроприборов		
	1.Оформление корректных договоров на водоснаюжение.	Зам. директора по АХЧ	ежегодно
	2. Ремонт смесителей подачи ГВС иХВС	Рабочий по зданию	постоянно
	3.Отключение подачи водоснабжения в ночное время, в выходные дни и каникулярный период.	Рабочий по зданию	постоянно
Вода	4. Точность учета энергоресурса ( своевременное прохождение поверки приборов учета)	Зам. по АХЧ	Постоянно
	5. Установка энергоэффективных санитарно-технических устройств. Замена арматуры сливных бачков на водосберегающие с двухрежимным сливом	Рабочий по зданию	постоянно
	6.Контроль за техническим состоянием водопроводной и канализационной сетей	Рабочий по зданию	постоянно
	1.Оформление корректных договоров на поставку энергоносителя.	Зам. директора по АХЧ	ежегодно
	2. Точность учета энергоресурса ( своевременное прохождение поверки приборов учета)	Зам. по АХЧ	Постоянно
	3. Проведение гидравлической регулировки, ручной балансировки распределительных систем отопления и стояков в здания, не оснащенного автоматическими ИТП.	Рабочий по зданию	постоянно
	4. Замена разбитых и состыкованных стекол	Рабочий по зданию	постоянно
Тепловая энергия	5. Ремонт, заделка и уплотнение оконных блоков	Обслуживающий персонал	Ежегодно
	6.Заделка, уплотнение и утепление дверных блоков на входе в здание и обеспечение автоматического закрывания дверей	Рабочий по зданию	постоянно
	7. Установка дверей и заслонок в проемах подвальных помещений	Рабочий по зданию	2012г.
	8. Опрессовка системы отопления	Рабочий по зданию	ежегодно
	9. Удаление от поверхности нагрева прибора (особенно радиатора)	Зам. по АХЧ	Постоянно

	декоративных решеток, плит, плотных штор, мебели, что обеспечивает рост теплоотдачи		
	10.Закрытие неиспользуемых помещений с отключением отопления	Зам. по АХЧ	Постоянно
	Среднезатратные мероприятия		
	1.Замена ламп накаливания на энергосберегающие	Электрик	2012-2013гг
Электроэнергия	2. Замена распределительных шитов ЩО	Электрик	2012-2013гг
	3. Покраска стен и полов отражающей краской, для более эффективного использования естественного освещения	Зам. по АХЧ	постоянно
	1.Ремонт трубопроводов системы ГВС и XBC в подвальных помещениях	Рабочий по зданию	2012-2013гг
Вода	2. Ремонт смесителей и душевых головок или замена на экономические модели	Рабочий по зданию	постоянно
	3.Обеспечение рециркуляции воды в системе ГВС	Рабочий по зданию	2013г.
	1. Промывка систем централизованного отопления	Рабочий по зданию	2013г.
Тепловая энергия	2. Ремонт теплоизоляции на сетях системы отопления в подвальных помещениях с применением энергоэффективных материалов	Рабочий по зданию	2013-2014гг.
	3. Установка теплоотражающего экрана за приборами отопления.	Зам. по АХЧ	2013г.
	4. Закладка частично заложенных проемов стены	Рабочий по зданию	2012-2013гг.
	Долгосрочные крупнозатратные мероприятия		
Электроэнергия	1. Перекладка электрических сетей для снижения потерь электрической энергии в здании	Электрик	2012-2015гг
Вода	1. Установка ограничителей расхода воды	Рабочий по зданию	2014-2015гг.
ьода	2. Рециркуляция воды в бассейне с подогревом	Зам. по АХЧ	2013-2015гг.
	1. Ремонт кровли (утепление кровли)	Зам. по АХЧ	2012-2014гг
Тепловая энергия	2. Модернизация тепловых узлов управления с установкой и настройкой аппаратуры автоматического управления параметрами воды в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха	Зам. по АХЧ	2014-2015гг

3. Ремонт системы вентиляции, установка воздушных заслонок	Зам. по АХЧ	2012г.
4.Замена старых окон на пластиковые с двухкамерным стеклопакетом, системой вентиляции	Зам. по АХЧ	2012-2014гг
5. Утепление стеновых конструкций подвалов	Зам. по АХЧ	2013-2015гг.
6. Утепление и ремонт цоколя здания	Зам. по АХЧ	2013-2015гг.

# <u>При расчете внедрения мероприятий по энергосбережению были применены</u> следующие принципы:

- 1. все мероприятия, реализуемые в 2013 г., запланированы на 3 квартал;
- 2. все мероприятия, реализуемые в 2014 г., запланированы на 1квартал, за исключением мероприятий по тепловой энергии;
  - 3. мероприятия по тепловой энергии запланированы на 2013-2014 гг.:
  - замена окон с деревянными рамами на стеклопакеты из ПВХ 2-3 квартал 2013-2014 гг.;
  - замена дверныхблоков межреакриационных проемов из ПВХ 4 квартал 2013-2014гг.
- 4. показатели внедрения мероприятий рассчитаны с учетом графика работы учреждения на момент составления программы энергосбережения.

Стоимость внедрения энергосберегающих мероприятий рассчитана по среднерыночным ценам. При заключении договоров подряда цена внедрения может измениться (при составлении подробной сметы).

Перечень типовых мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

Наименование мероприятия, вид энергетического ресурса	Годовая эконом	ия энергетиче	ских ресурсов	Затраты,	Средний срок	Согласованный срок внедрения, квартал, год	
	В натуральном вь	іражении	В стоимостном	тыс. руб.	окупаемости, лет		
	Единица измерения	количество	выражении тыс. руб. (по тарифу)			квиртил, тод	
	Организационные мал	юзатратные м	ероприятия				
Регулярная чистка светильников для увеличения КПД. Электроэнергия	Тыс.кВат.ч.	3,404	14,21919	1	0,1	IV 2012	
Установка теплоотражающего экрана за конвекротами отопления. Тепловая энергия	Ккал.	73,4	79,3825	52,805	0,7	IV 2014	
Свовременная ликвидация утечек. Вода	M3	316,3	13,2	1	0,1	IV 2012	
Итого			106,802	54,805	0,5		
	Средне	затратные					
Замена ламп накаливания на энергосберегающие. Электроэнергия	Тыс.кВт.ч.	2,996	12,52	41,94	3,4	II2013	
Замена дросселей на ЭПРА. Электроэнергия	Тыс.кВт.ч.	15,151	63,29	235,6	3,7	IV 2013	
Внедрить проект теплового узла на здание с возможностью регулирования теплоносителя. Тепловая энергия	Гкал	146	157,9	250	1,6	IV 2014	
Внедрить проект рециркуляции с подогревом воды бассейна. Тепловая энергия	Гкал	209	226,03	217	1	IV 2013	
Внедрить проект рециркуляции с подогревом воды бассейна. Вода	M3	5818,4	242,57	232,9	1,	III.2013	
Итого		-	702,31	977,54	1,4		
	Долгосрочные,	крупнозатрат	тные				
Произвести закладку частично и полностью заложенных оконных проемов на глубину стены. Тепловая энергия	Гкал	4,2	4,5	55	12,2		
Замена окон на стеклопластиковые. Тепловая энергия	Гкал.	311,14	396,5	4980	12,6	IV 2015	
Итого		-	401	5035	12,6		
Всего, тыс. т.у.т. В том числе по видам ТЭР	тыс. т.у.т	0,12	1210,11	6067,35	6,4		

Тепловая энергия	Гкал.	751,84	864,31	5787,81	6,7	
Электроэнергия	Тыс.кВат.ч	21,55	90,03	278,54	3,1	
Вода	M3	6134,7	255,77	451	1,8	

## 4.2 Экономия от реализации мероприятий, направленных на решение основных задач программы

<b>№</b> п/п	Расчетные показатели предполагаемых к реализации энергосберегающих мероприятий							Опыт внедрения энергосберегающих мероприятий в организациях анологичного профиля			
	Наименование мероприятий по	Затраты	Годовая эконо	мия ТЭР (пла	ан)	Средний	Годовая экон	омия ТЭР (фа	нологичного профиля  ия ТЭР (факт)  диницы В стоимостном выражении (тыс. руб.)  ыс.Квт.ч. 1,28 ыс.Квт.ч. 6,99 ыс.Квт.ч. 3,8  кал 44,6  кал 10,67  кал 19,94 -	Средний срок	
	видам энергетических ресурсов	тыс. руб. (план)	В натуральном выражении	Единицы измерения	В стоимостном выражении (тыс. руб.)	срок окупаемости (план), лет	В натуральном выражении	Единицы измерения	стоимостном выражении	окупаемости (факт), лет	
1.	По электрической энергии										
	Регулярная чистка светильников для увеличения КПД	1	3,404	Тыс.Квт.ч.	14.21919	0,1	0,36	Тыс.Квт.ч.	1,28	0,8	
	Замена ламп накаливания на энергосберегающие	41,94	2,99618	Тыс.Квт.ч.	12,515	3,4	1,97	Тыс.Квт.ч.	6,99	3,4	
	Замена дросселей на ЭПРА	235,6	15,515	Тыс.Квт.ч.	63,289	3,7	1,07	Тыс.Квт.ч.	3,8	11	
2	По тепловой энергии										
	Установка теплоотражающего экрана за конвекротами отопления	52,805	73,4	Гкал	79,3825	0,7	3896	Гкал	44,6	0,2	
	Внедрить проект теплового узла на здание с возможностью регулирования теплоносителя	250	146	Гкал	157,9	1,6	9,32	Гкал	10,67	4,7	
	Замена окон на стеклопластиковые	4980	311,14	Гкал	396,5	14,8	865,29	Гкал	19,94	43,39	
	Внедрить проект рециркуляции с подогревом воды бассейна	217,1	209	Гкал	226,03	1	-		-	-	
	Произвести закладку частично и полностью заложенных оконных проемов на глубину стены	55	4,2	Гкал	4,5	12,2	-		-	-	
3	По воде										
	Своевременная ликвидация	1	316,3	M3	13,2	0,1	101	M3	4,83	0,21	

утечек									
Внедрить проект рециркуляции с подогревом воды бассейна	232,9	5818,4	M3	242,57	1	-		-	-
Итого	6067,345	117,32	т.у.т	1210,11	5	-	т.у.т	-	-

#### 5. Мониторинг исполнения и корректировка программы

Целью мониторинга Программы является регулярный контроль за состоянием внедрения и выполнения мероприятий по энергосбережению, предусмотренных Программой, а также контроль за достижением заданного уровня экономии энергетических ресурсов и воды.

Мониторинг Программы включает следующие этапы:

- сбор и анализ информации о значениях целевых показателей, установленных Программой;
- анализ данных о ходе реализации мероприятий (целевое и эффективное использование средств, направляемых на реализацию Программы);
  - корректировка планируемого значения целевых показателей;
  - корректировка мероприятий Программы.

При корректировке программы предполагается внесение всех изменений и дополнений в перечень программных мероприятий, с учетом результатов реализации энергосберегающих мероприятий в предыдущем году, а также на основании выявленных в результате энергетических обследований проблем в части энергосбережения, требующих их устранения.

Программа должна быть реализована до конца 2014 г.

Исполнение, контроль и общее руководство реализацией Программы осуществляет Директор МАОУ «СОШ № 135» г. Перми.

#### Список литературы

- 1. Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009г. No 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации».
- 2. Ставка рефинансирования Центрального банка Российской Федерации http://www.cbr.ru/print.asp?file=/statistics/credit\_statistics/refinancing\_rates.htm.
- 3. СанПиН от 15 марта 2010 г. No2.2.1/2.1.1.2585-10 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».
- 4. ГОСТ 13109-97. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. Введен с 01.01.99. ИПК издательство стандартов, 1998.
  - 5. СНиП 23-01-99 (2003) «Строительная климатология».
  - 6. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция, кондиционирование».
  - 7. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».
  - 8. СНиП 23-02-2003 «Тепловая зашита зданий».
  - 9. СНиП 2.04.01-85 (2000) «Внутренний водопровод и канализация зданий».
  - 10. СНиП 23-05-95 (2003) «Естественное и искусственное освещение».
- 11. ГОСТ 30494-96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. Введен с 1 марта 1999 г.
- 12. Методика проведения энергетических обследований (энергоаудита) бюджетных учреждений. РД. 34. 01-00. Н. Новгород: НГТУ; НИЦЭ, 2000.
- 13. Методика проведения энергетических обследований (энергоаудита) образовательных учреждений. Н. Новгород: НГТУ; НИЦЭ, 2009.
- 14. О.Л. Данилова, П.А. Костюченко «Практическое пособие по выбору и разработке энергосберегающих проектов»  $M_{\cdot,}$  2006.
- 15. Н.Д. Рогалев, А.Г. Зубкова, Г.Н. Курдюкова, Д.Г. Шувалова, Е.Г. Гашо «Комплекс методических положений и рекомендаций по расчету экономического эффекта от реализации мероприятий по энергосбережению в сфере жилищно-коммунального хозяйства и промышленной энергетики» М., 2010.
  - 16. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»
- 17. Приказ от 30 декабря 2008 года No 326 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям».
- 18. Распоряжение губернатора Пермской области от 11.01.2005 г. No 3-р «Об утверждении методики определения нормативов потребления энергоресурсов бюджетными учреждениями».
- 19. СП31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».
  - 20. СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»