

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий  
МАДОУ «Центр развития ребенка - детский  
сад № 417» г. Перми  
Л.Л. Васечкина

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

**Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности  
муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения  
«Центр развития ребенка - детский сад № 417» г. Перми на 2013 – 2015 гг.**

## Содержание

Паспорт .....	3
1. Анализ текущего состояния.....	5
1.1 Общая характеристика муниципального учреждения: .....	5
1.2 Сведения об объемах потребляемых энергетических ресурсов: .....	5
2. Перечень основных проблем .....	8
3. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности .....	9
4. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.....	11
4.1 Система энергосберегающих мероприятий и объемы финансирования .....	11
4.2 Экономия от реализации мероприятий, направленных на решение основных задач программы ...	12
5. Дополнительные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности .....	13
5.1 Система энергосберегающих мероприятий и объемы финансирования .....	13
5.2 Экономия от реализации дополнительных мероприятий.....	13
6. Мониторинг исполнения и корректировка программы .....	14
Список литературы.....	15

**Паспорт  
программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности**

Наименование программы	«Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения «Центр развития ребенка - детский сад № 417» г. Перми на 2013 – 2015 гг.»
Основание разработки программы	<p>Закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».</p> <p>Приказ Департамента образования города Перми от 27 февраля 2013 года № СЭД-08-01-09-122 «Об организации работ по энергосбережению в 2013 году»</p> <p>Приказ Министерства регионального развития РФ от 17.02.2010 № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».</p> <p>Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 года № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».</p> <p>Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 года № 1221 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд».</p> <p>План мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 01 декабря 2009 года № 1830-р.</p> <p>Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 07 июня 2010 года № 273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях».</p> <p>Приказ Минэкономразвития РФ от 24.10.2011 N 591 "О порядке определения объемов снижения потребляемых государственным (муниципальным) учреждением ресурсов в сопоставимых условиях" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 21.11.2011 N 22350).</p>
Координатор программы (контроль исполнения)	Заведующий, Васечкина Любовь Леонидовна
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 style="list-style-type: none"> <li>1. Снижение удельных показателей электрической энергии, тепловой энергии и воды;</li> <li>2. Применение энергосберегающих технологий и энергоэффективного оборудования;</li> <li>3. Проведение технических и организационных мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;</li> <li>4. 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.
	Электроэнергия, кВт·ч/чел.	Удельный показатель, факт/прогноз	579,919	380,717	337,270	337,270	318,222	318,222
	Тепловая энергия, Гкал/кв.м	Удельный показатель, факт/прогноз	0,2775	0,4275	0,3360	0,2429	0,2417	0,2278
	Вода, куб.м/чел.	Удельный показатель, факт/прогноз	55,625	32,075	29,871	29,871	29,871	29,871
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 style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществление организационных мероприятий по контролю за расходом энергоресурсов и показателями энергоэффективности;</li> <li>2. Обучение ответственных лиц;</li> <li>3. Внедрение мероприятий, направленных на снижение энергопотребления по всем видам топливно-энергетических ресурсов;</li> <li>4. Расчет затрат на осуществление мероприятий и ожидаемой экономии от их внедрения;</li> <li>5. Осуществление экономического расчета окупаемости мероприятий.</li> </ol>							
Ожидаемые конечные результаты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снижение расходов на энергоресурсы и воду на сумму 106,9 т.р. относительно 2012 г.</li> <li>2. Суммарная экономия в денежном выражении на энергоресурсы и воду за весь период действия программы 146,3 т.р.</li> </ol>							
	Вид ресурса	Экономия относительно 2009 г.		Экономия относительно 2012 г.				
		В натуральном выражении	В %	В натуральном выражении	В %			
	Электроэнергия, тыс. кВт·ч	50,231	26,01	8,553	5,65			
	Тепловая энергия, Гкал	200,192	17,91	60,740	6,21			
Вода, куб.м	5110,715	27,59	0,0	0,00				
Объемы и источники финансирования	Всего на реализацию мероприятий программы необходимо предусмотреть 260,0 т.р. на период 2013 - 2015 гг.							
	Год	Суммарные затраты, т.р.	Бюджетные средства, т.р.	Доля в процентах от общих затрат по году	Внебюджетные средства, т.р.	Доля в процентах от общих затрат по году		
	2013 г.	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,00%		
	2014 г.	260,0	260,0	100,00%	0,0	0,00%		
	<b>Итого:</b>	<b>260,0</b>	<b>260,0</b>	<b>100,00%</b>	<b>0,0</b>	<b>0,00%</b>		

# 1. Анализ текущего состояния

## 1.1 Общая характеристика муниципального учреждения:

1. Адрес: 614090, Россия, Пермский край, г. Пермь, ул. Вижайская, 14а

2. Учреждение предоставляет услуги в системе дошкольного образования, реализует общеобразовательные программы дошкольного образования различной направленности, обеспечивающих воспитание и обучение детей.

Сведения о численности сотрудников и детей:

**Таблица 1**

Основной персонал	55
Вспомогательный персонал	18
Дети	376

3. Сведения о количестве зданий и их основные характеристики:

**Таблица 2**

№ п/п	Назначение	Год постройки	Кол-во этажей	Общая площадь, м <sup>2</sup>	Строительный объем, м <sup>3</sup>	Физический износ, %
1	Детский сад (первый корпус)	1989	2	2841,1	9446	40
2	Детский сад (второй корпус)	1983	2	1187,2	4474	15

4. Сведения о ранее внедренных в учреждении энергосберегающих мероприятиях за 2012 - 2013 гг.:

**Таблица 3**

Ресурс	Мероприятие	Период внедрения	Процент выполнения
Электрическая энергия	Замена ламп накаливания на компактные люминесцентные лампы	2012	50 %

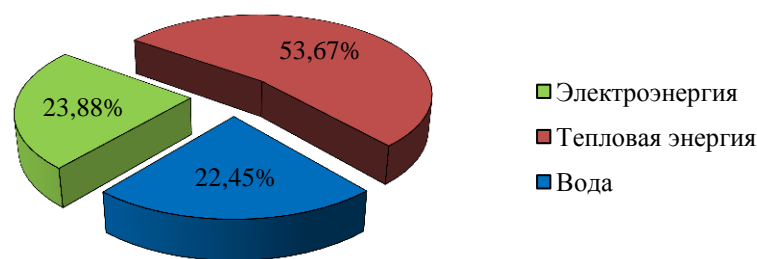
Эффект от внедрения данных мероприятий учитывается при расчете снижения объемов потребления и удельных показателей потребления энергоресурсов и воды (Таблица 5, 6).

## 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.

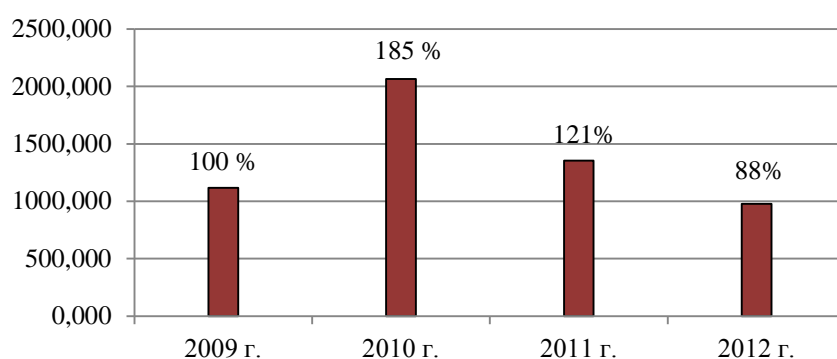
**Таблица 4**

вид ТЭР	Ед. изм.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Электроэнергия	тыс. кВт·ч	193,113	199,115	154,807	134,566
	тыс. руб.	354,239	659,826	597,612	526,696
Тепловая энергия	Гкал	1117,932	2064,270	1353,600	978,480
	тыс. руб.	830,120	2075,237	1549,426	1183,730
Вода	тыс. м <sup>3</sup>	18,523	16,775	13,711	8,473
	тыс. руб.	479,468	683,917	632,960	495,187
Суммарные затраты	тыс. руб.	1663,827	3418,980	2779,998	2205,614



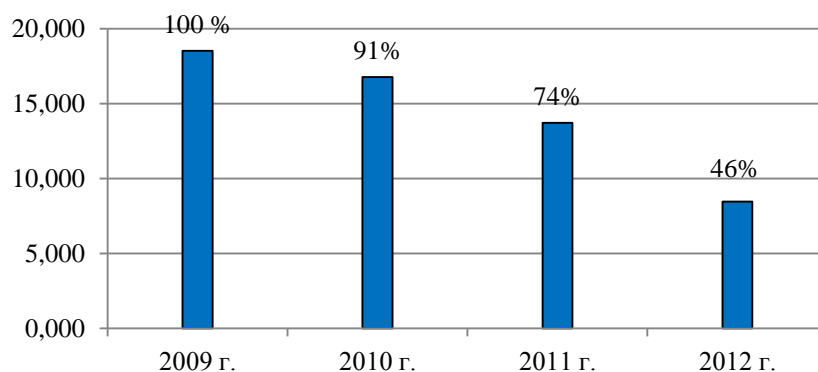
**Рисунок 1. Доля затрат на энергоресурсы и воду в 2012 г.**

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).



**Рисунок 2. Динамика потребления тепловой энергии, Гкал**

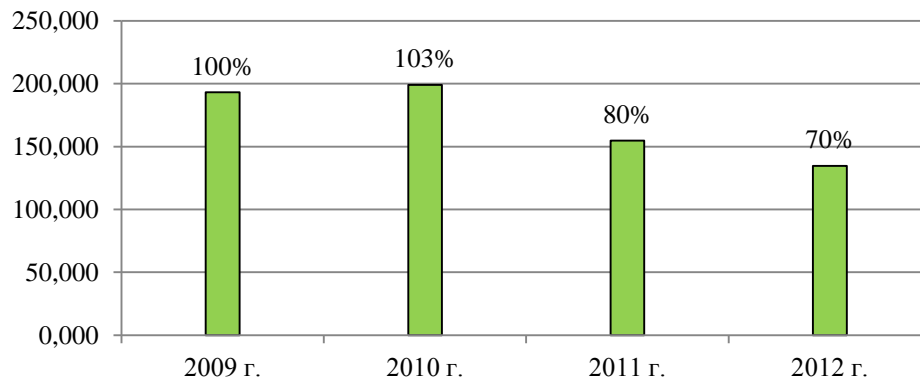
Увеличение потребления в 2010г. обусловлено принятием на баланс здания третьего корпуса, в 2011г. здание выведено из эксплуатации. Снижение потребления тепловой энергии в 2012г. связано с установкой прибора учета тепловой энергии в первом корпусе.



**Рисунок 3. Динамика потребления воды, тыс. куб. м**

Снижение потребления воды в 2012г. связано с проведением капитального ремонта в здании второго корпуса, а также введением в учреждении организационно-административных мер по энергосбережению.

На основании анализа динамики потребления воды можно сделать вывод о выполнении учреждением требований ФЗ № 261.



**Рисунок 4. Динамика потребления электрической энергии, тыс. кВт·ч**

Увеличение потребления в 2010г. обусловлено принятием на баланс здания третьего корпуса, в 2011г. здание выведено из эксплуатации. Снижение потребления электрической энергии в 2012г. связано с проведением капитального ремонта в здании второго корпуса, а также введением в учреждении организационно-административных мер по энергосбережению.

На основании анализа динамики потребления электрической энергии можно сделать вывод о выполнении учреждением требований ФЗ № 261.

При разработке программы мероприятий особое внимание уделено системам теплоснабжения.

## 2. Перечень основных проблем

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

- потери тепловой энергии через ограждающие конструкции стен (большой физический износ зданий);
- потери тепловой энергии через оконные проемы;
- отсутствие автоматизации системы отопления;
- использование неэффективных источников света внешнего и внутреннего освещения;
- использование сантехнического оборудования с большой степенью износа.

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. В итоге около трети финансовых затрат, израсходованных на оплату энергоресурсов являются следствием отсутствия эффективных методов использования ресурсов и эффективного управления потреблением энергии.

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:

**Таблица 5**

Вид ресурса	Единица измерения	Параметр	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Электроэнергия	кВт·ч/чел.	Удельный показатель, факт/прогноз	579,919	380,717	337,270	337,270	318,222	318,222
Тепловая энергия	Гкал/кв.м	Удельный показатель, факт/прогноз	0,2775	0,4275	0,3360	0,2429	0,2417	0,2278
Вода	куб.м/чел	Удельный показатель, факт/прогноз	55,625	32,075	29,871	29,871	29,871	29,871

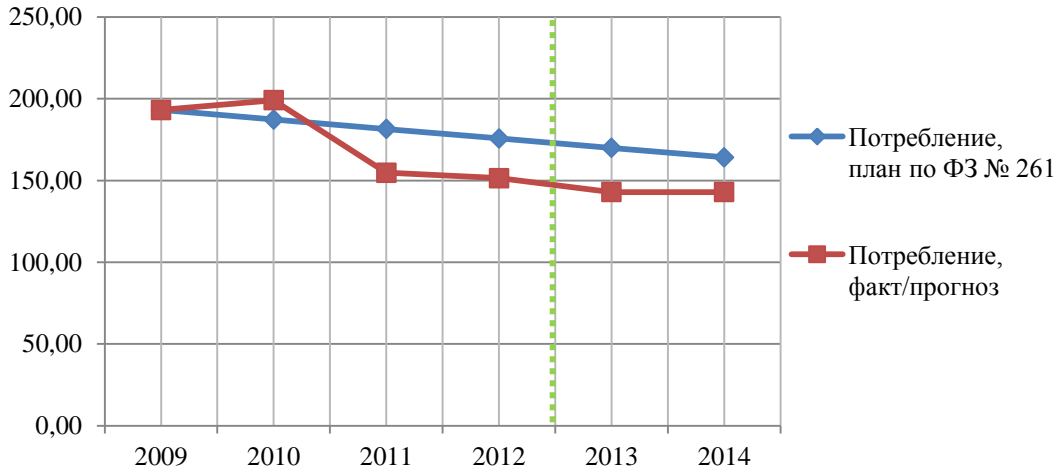
Фактическое и планируемое потребление энергоресурсов и воды в натуральном выражении в сравнении с требуемым по ФЗ № 261:

**Таблица 6**

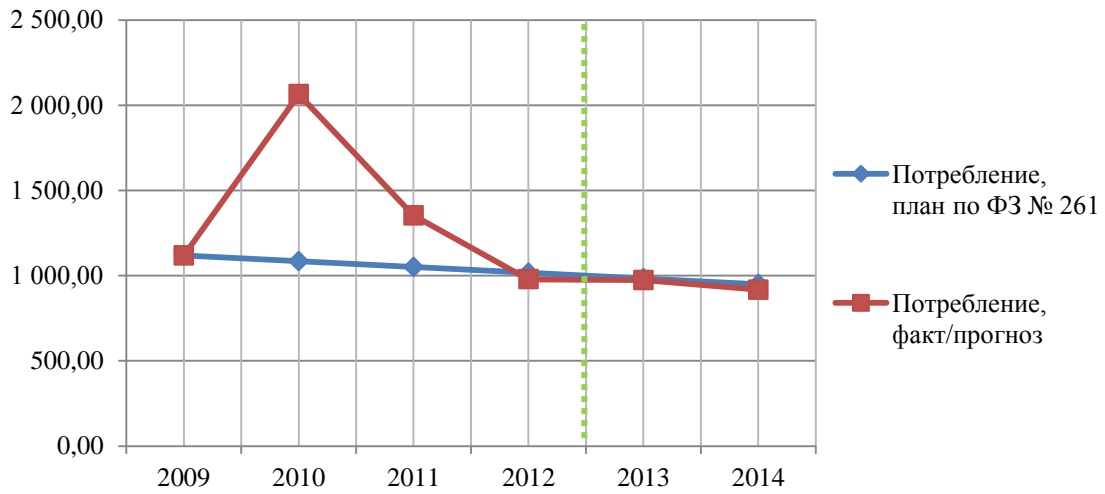
Ресурс	Параметр	Единица измерения	Фактические показатели потребления ресурсов				Прогнозируемые показатели потребления ресурсов	
			2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Электроэнергия	Потребление, план по ФЗ № 261*	%	-	3%	6%	9%	12%	15%
		тыс. кВт·ч	193,113	187,320	181,526	175,733	169,939	164,146
Электроэнергия	Потребление, факт/прогноз**	%	-	-3,11%	19,84%	21,58%	26,01%	26,01%
		тыс. кВт·ч	193,113	199,115	154,807	151,434	142,882	142,882
Тепловая энергия	Потребление, план по ФЗ № 261*	%	-	3%	6%	9%	12%	15%
		Гкал	1117,932	1084,394	1050,856	1017,318	983,780	950,242
Тепловая энергия	Потребление, факт/прогноз	%	-	-84,65%	-21,08%	12,47%	12,91%	17,91%
		Гкал	1117,932	2064,270	1353,600	978,480	973,588	917,740
Вода	Потребление, план по ФЗ № 261*	%	-	3%	6%	9%	12%	15%
		куб.м	18523,00	17967,3	17411,6	16855,9	16300,2	15744,6
Вода	Потребление, факт/прогноз**	%	-	9,44%	25,98%	27,59%	27,59%	27,59%
		куб.м	18523,00	16775,00	13711,00	13412,29	13412,3	13412,3

\* в соответствии с ФЗ № 261 Глава 7. Статья 24: «Начиная с 1 января 2010 года бюджетное учреждение обязано обеспечить снижение в сопоставимых условиях объема потребленных им воды, дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля в течение пяти лет не менее чем на пятнадцать процентов от объема фактически потребленного им в 2009 году каждого из указанных ресурсов с ежегодным снижением такого объема не менее чем на три процента»

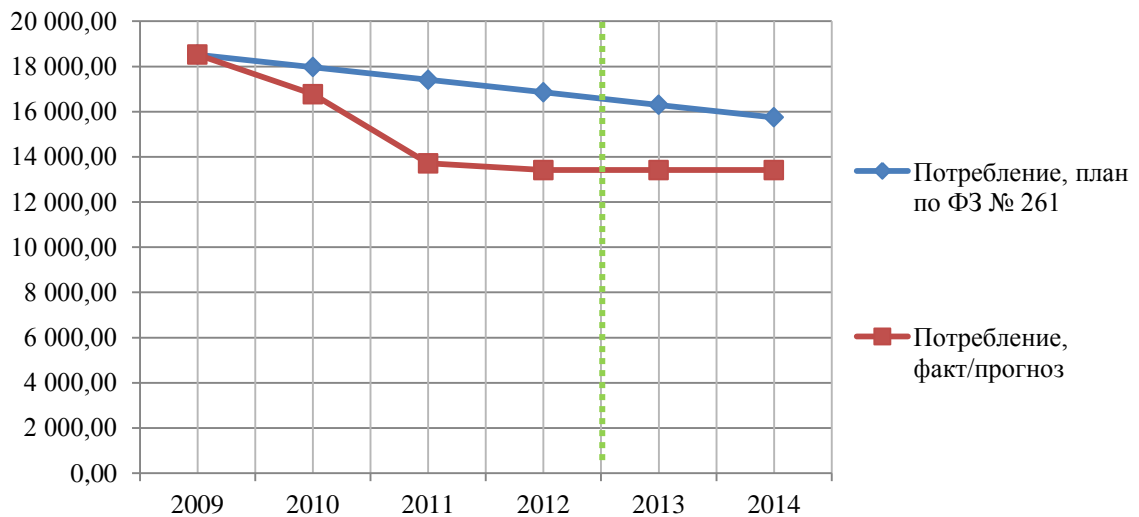
\*\* В связи с тем, что в период с апреля по декабрь 2012 г. в здании второго корпуса проводился капитальный ремонт, расчет произведен согласно Приказа Минэкономразвития РФ от 24.10.2011 N 591 «О порядке определения объемов снижения потребляемых государственным (муниципальным) учреждением ресурсов в сопоставимых условиях».



**Рисунок 5. Динамика потребления электроэнергии, тыс. кВт·ч**



**Рисунок 6. Динамика потребления тепловой энергии, Гкал**



**Рисунок 7. Динамика потребления воды, куб. м**

## 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» (таблица 7, 8).

При расчете внедрения мероприятий по энергосбережению были применены следующие принципы:

1. все мероприятия, реализуемые в 2013 г., запланированы на 3 квартал;
2. все мероприятия, реализуемые в 2014 г., запланированы на 1 квартал, за исключением мероприятий по тепловой энергии;
3. мероприятия по тепловой энергии запланированы на 2014 г.:
  - автоматизация системы отопления в первом корпусе – 2 квартал 2014 г;
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).

**Таблица 7**

Наименование мероприятия	Предполагаемые объемы финансирования по годам, т.р.		Срок окупаемости, лет	Индекс доходности*	Источник финансирования
	2013 г.	2014 г.			
<b>Технические мероприятия</b>					
<b>Электроэнергия</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>ИТОГО по электроэнергии:</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>			
<b>Тепловая энергия</b>					
автоматизация системы отопления в первом корпусе	-	260,0	2,6	5,66	бюджет учреждения
<b>ИТОГО по тепловой энергии:</b>	<b>0,0</b>	<b>260,0</b>			
<b>Вода</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>ИТОГО по воде:</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>			
<b>Организационные мероприятия</b>					
назначение ответственного за проведение мероприятий повышения энергоэффективности	-	-	-	-	внебюджет учреждения
инструктаж персонала по простейшим навыкам энергосбережения	-	-	-	-	внебюджет учреждения
<b>ИТОГО по организационным мероприятиям:</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	-	-	-
<b>Итого по всем мероприятиям:</b>	<b>0,0</b>	<b>260,0</b>	-	-	-
<b>Суммарные затраты:</b>	<b>260,0</b>		-	-	-

\* индекс доходности рассчитан исходя из срока службы оборудования. Значение индекса доходности, <=1, означает нерентабельность мероприятия. Рентабельными считаются мероприятия со значением индекса доходности > 1

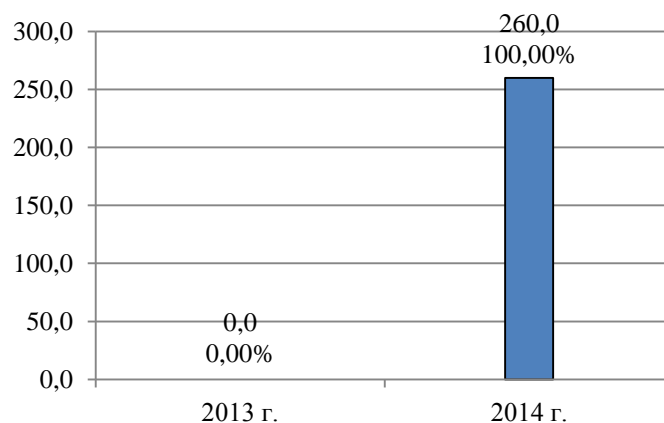


Рисунок 8. Распределение затрат на внедрение мероприятий, т.р.; %

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

Таблица 8

Вид ресурса	Наименование мероприятия	Предполагаемая экономия энергетических ресурсов (в натуральном и денежном выражении)			Всего за период 2013-2015 гг.*	Экономия в % от потребления ресурса относительно 2009 г.	Экономия в % от потребления ресурса относительно 2012 г.
		Ед. изм.	2013 г.	2014 г.			
Электро-энергия	-	тыс. кВт.ч	-	-	-	-	-
		т.р.	-	-	-		
	<b>Итого по электроэнергии:</b>	<b>тыс. кВт.ч</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	-	-
		<b>т.р.</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>		
Тепловая энергия	организационные мероприятия	Гкал	4,892	19,570	24,46	14,22	2,00
		т.р.	5,9	23,7	29,60		
	автоматизация системы отопления в первом корпусе	Гкал	0,000	41,171	41,17	16,16	4,21
		т.р.	0,0	49,8	49,82		
	<b>Итого по тепловой энергии:</b>	<b>Гкал</b>	<b>4,892</b>	<b>60,740</b>	<b>65,633</b>	<b>17,91</b>	<b>6,21</b>
		<b>т.р.</b>	<b>5,9</b>	<b>73,5</b>	<b>79,4</b>		
Вода	-	куб.м	-	-	-	-	-
		т.р.	-	-	-		
	<b>Итого по воде:</b>	<b>куб.м</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	-	-
		<b>т.р.</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>		

## 5. Дополнительные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

### 5.1 Система энергосберегающих мероприятий и объемы финансирования

Ранее выполненные и рекомендованные в разделе 4 мероприятия обеспечивают снижение потребления энергоресурсов и воды в соответствии с ФЗ № 261, поэтому в данном разделе отражены мероприятия, которые носят необязательный характер и направлены на дальнейшее снижение потребления энергоресурсов и воды и повышение энергетической эффективности учреждения. Внедрение данных мероприятий возможно при наличии дополнительного финансирования. Сроки внедрения не регламентированы.

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

### 5.2 Экономия от реализации дополнительных мероприятий

Таблица 9

Тип ресурса	Наименование мероприятия	Стоимость внедрения мероприятия, тыс. руб.	Экономия в год в натуральном выражении относительно 2012 г.	Экономия в год в стоимостном выражении, тыс. руб.	Индекс доходности	Срок окупаемости, год
Электроэнергия, тыс. кВтч	замена ламп накаливания на КЛЛ (50%)	10,800	8,553	33,440	26,30	0,32
	замена светильников с люминесцентными лампами на светодиодные светильники	764,500	21,238	83,039	1,87	9,21
	замена электрических плит на индукционные	640,000	15,201	59,438	0,79	10,77
	<b>ИТОГО по электрической энергии:</b>	<b>1 415,300</b>	<b>44,992</b>	<b>175,917</b>		
Тепловая энергия, Гкал	установка теплоотражателей между радиаторами отопления и наружными стенами	11,526	2,666	3,226	2,38	3,57
	автоматизация системы отопления во втором корпусе	260,000	41,257	49,921	2,83	5,21
	замена окон с деревянными рамами на стеклопакеты из ПВХ	3 174,409	89,852	108,721	0,66	29,20
	<b>ИТОГО по тепловой энергии:</b>	<b>3 445,935</b>	<b>133,775</b>	<b>161,868</b>		
Вода, м <sup>3</sup>	установка азраторов с регулятором расхода на изливы водоразборных кранов	42,350	1268,076	74,106	14,86	0,57
	замена вентильных смесителей на рычажные	285,000	957,237	55,941	1,22	5,09
	<b>ИТОГО по воде:</b>	<b>327,350</b>	<b>2 225,313</b>	<b>130,047</b>		
<b>Всего:</b>		<b>5 188,585</b>		<b>467,832</b>		

## **6. 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 заведующий МАДОУ «Центр развития ребенка - детский сад № 417» г. Перми.

## Список литературы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009г. № 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](http://www.cbr.ru/print.asp?file=/statistics/credit_statistics/refinancing_rates.htm).
3. СанПиН от 15 марта 2010 г. №2.2.1/2.1.1.2585-10 «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 защита 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» – М., 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 № 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. № 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»