



УТВЕРЖДАЮ
Заведующий
МБДОУ «Детский сад № 165» г. Перми

С.А. Бикеева

28

М.И.И.

2013 г.

**Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности
муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения
«Детский сад № 165» 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 бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад № 165» 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, Бикеева Светлана Александровна
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"> 1. Снижение потребления электрической энергии, тепловой энергии и воды; 2. Применение энергосберегающих технологий и энергоэффективного оборудования; 3. Проведение технических и организационных мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности; 4. Повышение уровня компетентности работников учреждения в вопросах эффективного использования энергетических ресурсов.

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	372,897	389,215	432,825	309,865	272,144	259,570
	Тепловая энергия, Гкал/кв.м	Удельный показатель, факт/прогноз	0,2544	0,2662	0,2960	0,2314	0,2268	0,2158
	Вода, куб.м/чел.	Удельный показатель, факт/прогноз	20,829	18,426	22,452	14,446	14,332	14,332
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"> 1. Осуществление организационных мероприятий по контролю за расходом энергоресурсов и показателями энергоэффективности; 2. Обучение ответственных лиц; 3. Внедрение мероприятий, направленных на снижение энергопотребления по всем видам топливно-энергетических ресурсов; 4. Расчет затрат на осуществление мероприятий и ожидаемой экономии от их внедрения; 5. Осуществление экономического расчета окупаемости мероприятий. 							
Ожидаемые конечные результаты	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение расходов на энергоресурсы и воду на сумму 255,9 т.р. относительно 2012 г. 2. Суммарная экономия в денежном выражении на энергоресурсы и воду за весь период действия программы 381,7 т.р. 							
	Вид ресурса	Экономия относительно 2009 г.		Экономия относительно 2012 г.				
		В натуральном выражении	В %	В натуральном выражении	В %			
	Электроэнергия, тыс. кВт·ч	79,066	36,94	26,153	16,23			
	Тепловая энергия, Гкал	166,221	15,14	67,309	6,74			
Вода, куб.м	4503,430	37,67	59,430	0,79				
Объемы и источники финансирования	Всего на реализацию мероприятий программы необходимо предусмотреть 284,7 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.	24,7	24,7	100,00%	0,0	0,00%		
	2014 г.	260,0	260,0	100,00%	0,0	0,00%		
	Итого:	284,7	284,7	100,00%	0,0	0,00%		

1. Анализ текущего состояния

1.1 Общая характеристика муниципального учреждения:

1. Адрес: 614105, Россия, Пермский край, г. Пермь, п. Новые Ляды, ул. Мира, 19

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	74
Вспомогательный персонал	-
Дети	446

3. Сведения о количестве зданий и их основные характеристики:

Таблица 2

№ п/п	Назначение	Год постройки	Кол-во этажей	Общая площадь, м ²	Строительный объем, м ³	Физический износ, %
1	Детский сад (первый корпус)	1986	2	2296,1	5325	20
2	Детский сад (второй корпус)	1963	2	1024,0	4528	29
3	Детский сад (третий корпус)	1963	2	995,5	4269	25

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

Таблица 3

Ресурс	Мероприятие	Период внедрения	Процент выполнения
Электрическая энергия	Замена светильников с лампами накаливания на люминесцентные светильники	2012-2013	10 %
Электрическая энергия	Замена ламп накаливания на КЛЛ	2012-2013	50 %
Тепловая энергия	Замена окон с деревянными рамами на стеклопакеты из ПВХ	2012	3 %
Тепловая энергия	Утепление труб в чердачных помещениях	2012	100 %
Вода	Замена вентильных смесителей на рычажные	2012	10 %

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	214,043	211,733	220,308	161,130
	тыс. руб.	610,386	732,494	814,710	677,870
Тепловая энергия	Гкал	1097,700	1148,751	1277,558	998,788
	тыс. руб.	935,196	1173,396	1482,730	1224,110
Вода	тыс. м ³	11,956	10,024	11,428	7,512
	тыс. руб.	370,035	373,452	507,480	457,030
Суммарные затраты	тыс. руб.	1915,617	2279,342	2804,920	2359,010

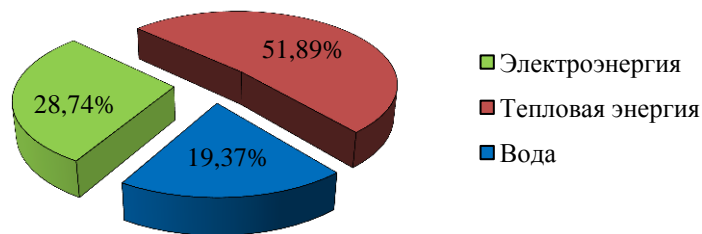


Рисунок 1. Доля затрат на энергоресурсы и воду в 2012 г.

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).

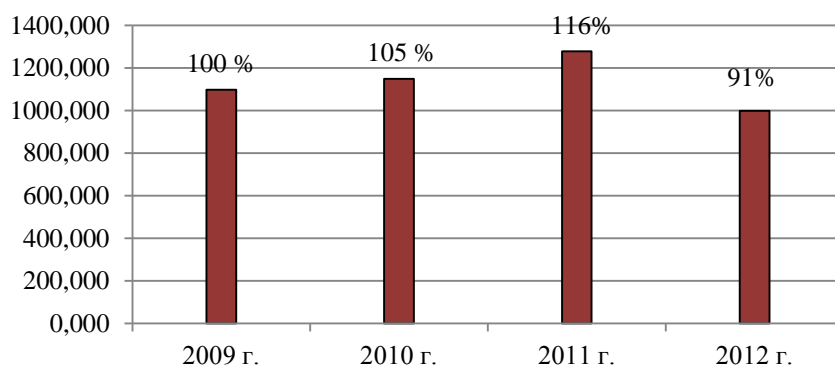


Рисунок 2. Динамика потребления тепловой энергии, Гкал

Снижение потребления тепловой энергии с 2012г. обусловлено установкой приборов учета тепловой энергии в 2011г., частичной заменой окон с деревянными рамами на стеклопакеты из ПВХ в 2012г. и утеплением труб в чердачных помещениях в 2012г.

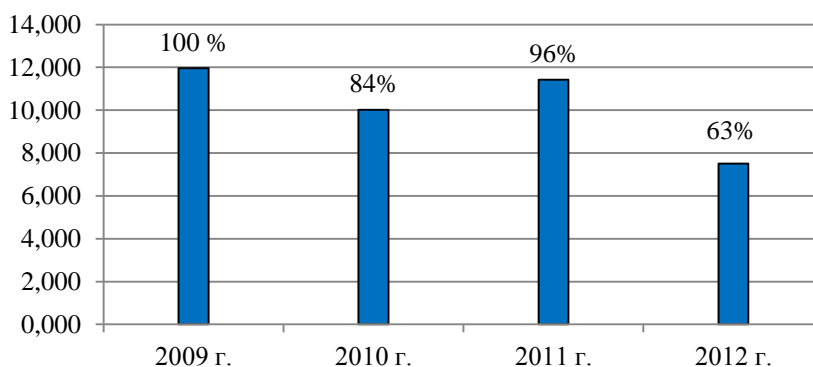


Рисунок 3. Динамика потребления воды, тыс. куб. м

Снижение потребления воды в 2010г. обусловлено снижением числа детей в учреждении. Снижение потребления воды в 2012г. связано с частичной заменой вентильных смесителей на рычажные в 2012г., 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.

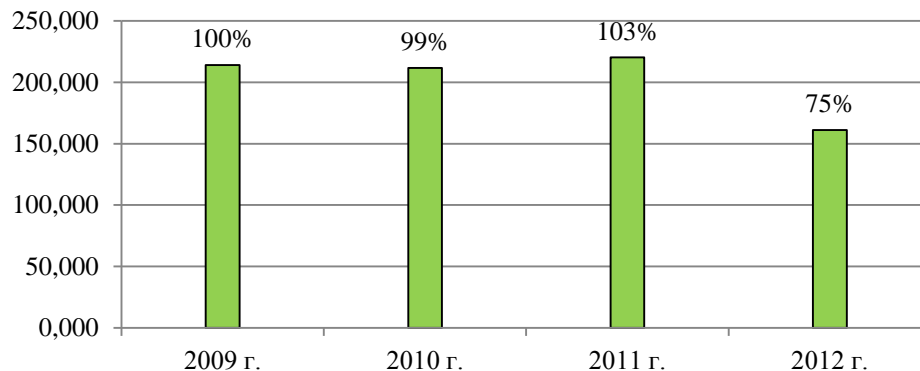


Рисунок 4. Динамика потребления электрической энергии, тыс. кВт·ч

Снижение потребления воды в 2012г. обусловлено частичной заменой ламп накаливания на люминесцентные светильники и компактные люминесцентные лампы в 2012г., 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 оконные проемы;
- отсутствие автоматизации системы отопления в третьем корпусе;
- использование неэффективных источников света внешнего и внутреннего освещения;
- использование сантехнического оборудования с большой степенью износа.

Также по результатам энергоаудита был обозначен ряд недостатков:

- 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	372,897	389,215	432,825	309,865	272,144	259,570
Тепловая энергия	Гкал/кв.м	Удельный показатель, факт/прогноз	0,2544	0,2662	0,2960	0,2314	0,2268	0,2158
Вода	куб.м/чел	Удельный показатель, факт/прогноз	20,829	18,426	22,452	14,446	14,332	14,332

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	214,043	207,622	201,200	194,779	188,358	181,937
Электроэнергия	Потребление, факт/прогноз	%	-	1,08%	-2,93%	24,72%	33,88%	36,94%
		тыс. кВт·ч	214,043	211,733	220,308	161,130	141,515	134,977
Тепловая энергия	Потребление, план по ФЗ № 261*	%	-	3%	6%	9%	12%	15%
		Гкал	1097,700	1064,769	1031,838	998,907	965,976	933,045
Тепловая энергия	Потребление, факт/прогноз	%	-	-4,65%	-16,38%	9,01%	10,85%	15,14%
		Гкал	1097,700	1148,751	1277,558	998,788	978,584	931,479
Вода	Потребление, план по ФЗ № 261*	%	-	3%	6%	9%	12%	15%
		куб.м	11956,00	11597,3	11238,6	10880,0	10521,3	10162,6
Вода	Потребление, факт/прогноз	%	-	16,16%	4,42%	37,17%	37,67%	37,67%
		куб.м	11956,00	10024,00	11428,00	7512,00	7452,6	7452,6

* 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»

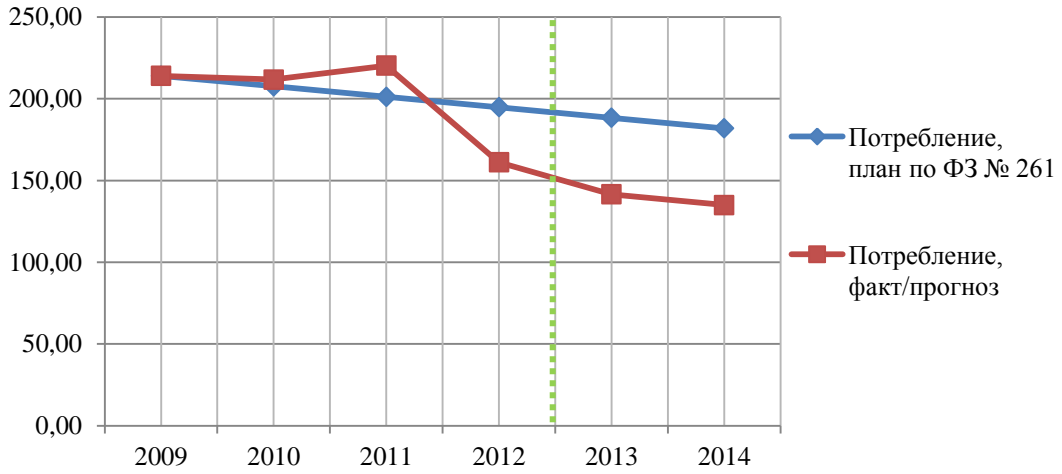


Рисунок 5. Динамика потребления электроэнергии, тыс. кВт·ч

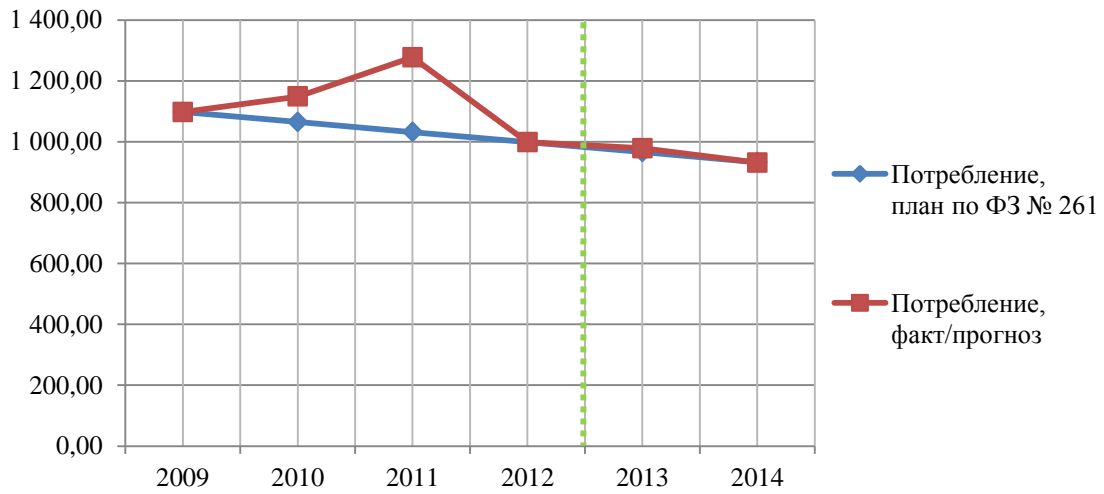


Рисунок 6. Динамика потребления тепловой энергии, Гкал

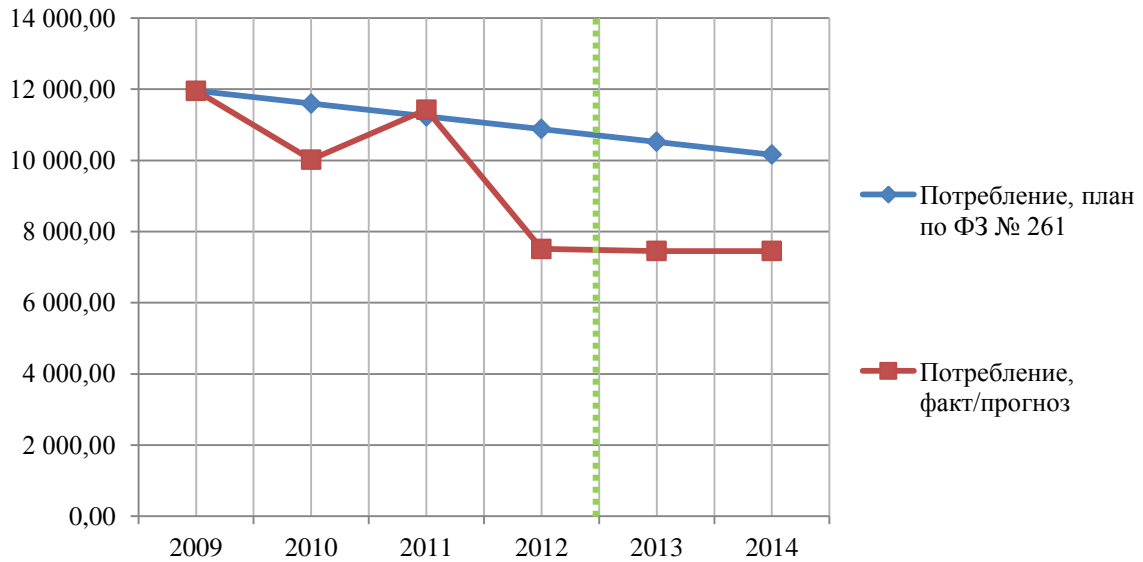


Рисунок 7. Динамика потребления воды, куб. м

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. мероприятие по автоматизации системы отопления в третьем корпусе запланировано на 2 квартал 2014 гг.;
3. 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.			
Технические мероприятия					
Электроэнергия					
-	-	-	-	-	-
ИТОГО по электроэнергии:	0,0	0,0			
Тепловая энергия					
установка теплоотражателей между радиаторами отопления и наружными стенами	24,7	-	7,4	1,15	бюджет учреждения
автоматизация системы отопления в третьем корпусе	-	260,0	3,53	4,19	бюджет учреждения
ИТОГО по тепловой энергии:	24,7	260,0			
Вода					
-	-	-	-	-	-
ИТОГО по воде:	0,0	0,0			
Организационные мероприятия					
назначение ответственного за проведение мероприятий повышения энергоэффективности	-	-	-	-	внебюджет учреждения
инструктаж персонала по простейшим навыкам энергосбережения	-	-	-	-	внебюджет учреждения
ИТОГО по организационным мероприятиям:	0,0	0,0	-	-	-
Итого по всем мероприятиям:	24,7	260,0	-	-	-
Суммарные затраты:	284,7		-	-	-

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

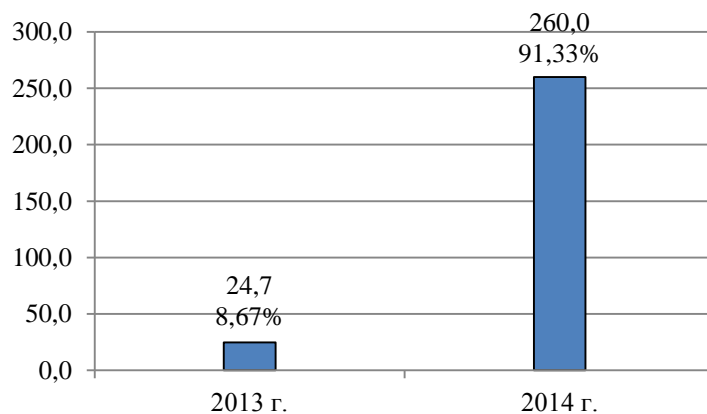


Рисунок 8. Распределение затрат на внедрение мероприятий, т.р.; %

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.			
Электроэнергия	-	тыс. кВт.ч	-	-	-	-	-
		т.р.	-	-	-	-	-
	Итого по электроэнергии:	тыс. кВт.ч	0,0	0,0	0,0	-	-
		т.р.	0,0	0,0	0,0	-	-
Тепловая энергия	организационные мероприятия	Гкал	4,994	19,976	24,97	10,83	2,00
		т.р.	21,0	84,1	105,12		
	установка теплоотражателей между радиаторами отопления и наружными стенами	Гкал	0,683	2,733	3,42	9,26	0,27
		т.р.	0,8	3,4	4,19		
	автоматизация системы отопления в третьем корпусе	Гкал	0,000	30,073	30,07	11,75	3,01
		т.р.	0,0	36,9	36,87		
Итого по тепловой энергии:	Гкал	20,204	67,309	87,513	15,30	6,91	
	т.р.	39,7	142,1	181,8			
Вода	-	куб.м	-	-	-	-	-
		т.р.	-	-	-	-	-
	Итого по воде:	куб.м	0,0	0,0	0,0	-	-
		т.р.	0,0	0,0	0,0	-	-

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 (40%)	36,672	17,436	73,404	17,00	0,50
	замена светильников с люминесцентными лампами на светодиодные светильники	772,750	13,015	54,793	1,22	14,10
	ИТОГО по электрической энергии:	809,422	30,451	128,197		
	замена окон с деревянными рамами на стеклопакеты из ПВХ	3 646,753	136,150	166,920	0,89	21,85
	ИТОГО по тепловой энергии:	3 646,753	136,150	166,920		
Вода, м ³	установка аэраторов с регулятором расхода на изливы водоразборных кранов	49,000	238,862	14,532	2,52	3,37
	замена вентильных смесителей на рычажные (90%)	115,000	554,677	33,747	1,82	3,41
	ИТОГО по воде:	164,000	793,539	48,279		
Всего:		4 620,175		343,396		

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. Корректировка программы производится один раз в год.

Программа должна быть реализована до конца 2014 г.

Исполнение, контроль и общее руководство реализацией Программы осуществляет заведующий МБДОУ «Детский сад № 165» 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.
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»