

муниципальное дошкольное образовательное учреждение
Большесельский детский сад «Березка»
(МДОУ Большесельский ДС «Березка»)



УТВЕРЖДАЮ
Заведующая
Бурова С.В.
Приказ № 206 от 23.12.2020г.

**ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

муниципального дошкольного образовательного учреждения
Большесельский детский сад «Березка»

на 2021-2023годы

<p>Полное наименование организации</p>	<p>Муниципальное дошкольное образовательное учреждение Большесельский детский сад «Березка».</p>
<p>Основание для разработки программы</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Федеральный закон РФ № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ». 2. Постановление Правительства РФ от 31.12.2009г. № 1221 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности товаров, услуг, работ, размещения заказов для муниципальных нужд». 3. Приказ министерства экономического развития РФ от 17.02.2010 г. № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности». 4. План мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 01 декабря 2009 года № 1830-р. 5. Распоряжение Правительства РФ от 13 ноября 2009 г. № 1715-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2030 года». 6. Приказ Минобрнауки РФ от 18 апреля 2012 г. № 309 «Об организации работы в Министерстве образования и науки Российской Федерации по реализации Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"» 7. Приказ начальника департамента образования Ярославской области №247\01-04 от 22.09.2020 «Об установлении целевого уровня снижения потребления энергетических ресурсов и воды на 2021 – 2023 гг».
<p>Полное наименование исполнителей и (или) соисполнителей программы</p>	<p>муниципальное дошкольное образовательное учреждение Большесельский детский сад «Березка»</p>

Полное наименование разработчиков программы	ООО "АЛГОРИТМ", г. Ярославль
Цели программы	Эффективное и рациональное использование энергетических ресурсов (ЭР) и воды для снижения расходов бюджетных средств. Разработка мероприятий, обеспечивающих устойчивое снижение потребления ЭР и воды.
Задачи программы	Основные задачи Программы: - реализация организационных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности; - повышение эффективности системы теплоснабжения; - повышение эффективности системы электроснабжения; - повышение эффективности системы водоснабжения и водоотведения;
Целевые показатели программы	– за период реализации Программы планируется: снижение расходов на коммунальные услуги и энергетические ресурсы не менее 15 % по отношению к 2020 г.
Сроки реализации программы	В период с 2021 по 2023 год.
Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы	Федеральные и региональные бюджетные средства в объеме 826,59 тыс. руб.
Планируемые результаты реализации программы	- экономия энергетических ресурсов от внедрения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности за период реализации Программы в стоимостном выражении составит 378,3 тыс. рублей (в текущих ценах); суммарная экономия топлива, тепловой энергии - 78,3 Гкал суммарная экономия электроэнергии - 12812 кВт.ч

Введение

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон № 261-ФЗ), Порядком разработки и реализации программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций. Программа разработана по результатам энергетического обследования, проведенного ранее.

Программа содержит перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, направленный на обеспечение рационального использования энергетических ресурсов в Муниципальном дошкольном образовательном учреждении Большесельский детский сад.

2. Цели и задачи Программы

2.1. Цели Программы

Основной целью Программы являются обеспечение рационального использования энергетических ресурсов в организации за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

2.2. Задачи Программы

Для достижения поставленных целей в ходе реализации Программы необходимо решить следующие основные задачи:

- реализация организационных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- повышение эффективности системы теплоснабжения;
- повышение эффективности системы электроснабжения;
- повышение эффективности системы водоснабжения и водоотведения;

3. Сроки и этапы реализации Программы

Программа рассчитана на период 2021 – 2023 гг.

Реализация Программы осуществляется в 2 этапа.

На первом этапе (2021 – 2022 гг.) основными мероприятиями в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности должны быть:

1. Химическая промывка внутренней системы отопления.
2. Замена осветительных приборов уличного освещения на современные светодиодные светильники.

На втором этапе (2023 г.) основными мероприятиями должны быть:

1. Повторная химическая промывка внутренней системы отопления.

2. Штукатурка поверхности стен здания с последующей покраской.

4. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

Мероприятия первого этапа (2021 - 2022 гг.)

4.1 Замена старых осветительных приборов уличного освещения на современные экономичные светодиодные светильники в количестве 15 штук.

В настоящее время в здании расположено 15 светильников типа РКУ01-400 на 400Вт.

В перечень рекомендуемых мероприятий по снижению энергозатрат на освещение является замена устаревших осветительных приборов на современные **УЛИЧНЫЙ СВЕТОДИОДНЫЙ СВЕТИЛЬНИК TL-STREET 80 PR PLUS LC 5K (ШБ) 75,2 Вт** стоимостью 5290 руб.

Затраты на замену светильников на первом этапе составят $15 \times 5290 \times 1,4 = 111,09$ тыс. руб.

1,4 – коэффициент удорожания на монтажные работы.

Расчет экономии электроэнергии:

Затраты на электроэнергию в настоящее время составляют

$15 \times 0,4 \times 365 \times 24 \times 0,30 = 15768$ кВт.ч,

где 0,3 коэффициент использования осветительных приборов

Затраты на электроэнергию после установки современных светильников составят:

$15 \times 0,075 \times 365 \times 24 \times 0,3 = 2956,5$ кВт.ч

Экономия электроэнергии составит в годовом выражении:

$(15768 - 2956,5) \times 8,93 \text{ руб/кВт.ч} = 114407$ руб.

Срок окупаемости составляет 1 год.

4.2 Комбинированная химическая и гидropневматическая промывка системы отопления старого здания и пристройки.

Химическая промывка в комплексе с водовоздушной позволяет произвести очистку труб и радиаторов отопления (как чугунных, так и биметаллических) от отложений и заиливания, что увеличивает теплоотдачу приборов отопления на 7 – 10%.

Стоимость промывки здания площадью 921 м. кв. составит 60 тыс. руб.

Экономия тепла составит

$296 \text{ Гкал} \times 0,7 \times 3374 \text{ р/Гкал} = 69902$ руб.

Срок окупаемости составит 0,87 года.

Мероприятия второго этапа (2023г.)

4.3 Штукатурка фасада здания детского сада с последующей окраской.

Это позволит увеличить термическое сопротивление ограждающих конструкций и уменьшит потери тепла за счет инфильтрации воздуха через трещины в старых кирпичных стенах здания детского сада. Общая площадь поверхности под штукатурку и окраску составляет 1072 м.кв.

Базовая формула для подсчета расхода тепловой энергии через наружные ограждения выглядит следующим образом:

$Q = 1/R \times (t_{в} - t_{н}) \times S \times (1 + \sum \beta)$. Здесь:

- Q — количество тепла, теряемого конструкцией одного типа, Вт;
- R — термическое сопротивление материала конструкции, $m^2 \cdot C / W$;
- S — площадь наружного ограждения, m^2 ;
- $t_{в}$ — температура внутреннего воздуха, $^{\circ}C$;
- $t_{н}$ — наиболее низкая температура окружающей среды, $^{\circ}C$;
- β — добавочные теплопотери, зависящие от ориентации здания.

Термическое сопротивление ограждающих конструкций (стены здания, силикатный кирпич) составляет $0,55 m^2 \cdot C / W$; у оштукатуренной стены $0,87 m^2 \cdot C / W$;

Тепловые потери для стены из силикатного кирпича составят:

$$Q_1 = 1/0,55 \times (20 + 4) \times 1072 \times (1 + 0,05) = 49118 \text{ Вт. час.}$$

Тепловые потери для оштукатуренных стен составят:

$$Q_2 = 1/0,67 \times (20 + 4) \times 1072 \times (1 + 0,05) = 40319 \text{ Вт. час.}$$

При продолжительности отопительного сезона 239 суток экономия тепла составит:

$$Q = (Q_1 - Q_2) \times 239 \times 24 = (49118 - 40319) \times 239 \times 24 = 50471 \text{ Квт.ч} = 43,4 \text{ Гкал.}$$

Экономия в годовом исчислении составляет $43,4 \times 3376,24 \text{ руб} / \text{Гкал} = 146519 \text{ руб.}$

Затраты на штукатурку стен с материалами и покраской составят ориентировочно

$$1072 \times 505 \text{ руб} / \text{м.кв} \times 1,1 = 595,5 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом срок окупаемости составляет 40, года

4.4 Повторная комбинированная химическая и гидropневматическая промывка системы отопления старого здания и пристройки по необходимости.

Химическая промывка в комплексе с водовоздушной позволяет произвести очистку труб и радиаторов отопления (как чугунных, так и биметаллических) от отложений и заиливания, что увеличивает теплоотдачу приборов отопления на 5-7%.

Стоимость промывки здания площадью 921 м. кв. составит 60 тыс. руб.

Экономия тепла составит

$$236 \text{ Гкал} \times 0,06 \times 3374 \text{ р} / \text{Гкал} = 47,7 \text{ тыс. руб.}$$

Срок окупаемости составит 1,3 года.

Приложение N 1
программы энергосбережения и
повышения энергетической эффективности

Сведения о целевых показателях программы энергосбережения и
повышения энергетической эффективности

N п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Экономия топливно- энергетических ресурсов	
			2021 - 2022 г.	2023 г.
1	2	3	4	5
1	Тепловая энергия	Гкал	20,72	57,61
2	Электрическая энергия	кВт.ч	12812	

Приложение N 2
программы энергосбережения и
повышения энергетической эффективности

Перечень мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

N п/п	Наименование мероприятия программы	2021 - 2022 г.					2023 г.				
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов		
источник	объем тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	выражены, тыс. руб.	источник	объем тыс. руб.	кол-во	ед. изм.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Замена старых осветительных приборов уличного освещения на современные экономичные светодиодные светильники в количестве 15 штук.	Бюджет	111,9	12812	кВт.ч	47,73					
2	Комбинированная химическая и гидропневматическая промывка системы отопления старого здания и пристройки.	Бюджет	60,0	20,72	Гкал	69,9					
3	Штукатурка						Бюдж	595,5	43,45	Гкал	146,52

	фасада здания детского сада с последующей окраской.						ет				
4	Повторная комбинированная химическая и гидропневматическая промывка системы отопления старого здания и пристройки по необходимости.						Бюджет ет	60,0	14,16	Гкал	47,7

Программа подлежит уточнению или изменению при выделении целевых средств учреждению, на внедрение энергосберегающих мероприятий.

Приложение N 3
программы энергосбережения и
повышения энергетической эффективности

ОТЧЕТ
О ДОСТИЖЕНИИ ЗНАЧЕНИЙ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОГРАММЫ
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

на 1 января 20__ г.

КОДЫ

|-----|

|-----|

Наименование организации _____

|-----|

N п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Значения целевых показателей программы		
			план	факт	отклонение
1	2	3	4	5	6

Руководитель

(уполномоченное лицо)

(должность)

(расшифровка подписи)

Руководитель технической службы

(уполномоченное лицо)

(должность)

(расшифровка подписи)

Руководитель финансово-экономической службы (уполномоченное лицо)

(должность)

(расшифровка подписи)

"__" _____ 20__ г.

Приложение N 4
программы энергосбережения и
повышения энергетической эффективности

**ОТЧЕТ
О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ
ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

на 1 января 20__ г.

КОДЫ

|-----

Дата|

|-----

Наименование организации _____

N п /п	Наименование мероприятия программы	Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов										
				в натуральном выражении						в стоимостном выражении, тыс. руб.				
				источник	объем, тыс. руб.			количество			ед. изм.	план	факт	отклонение
					план	факт	отклонение	план	факт	отклонение				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	Итого по мероприятиям	X							X					
	Итого по мероприятиям	X							X					
	Всего по мероприятиям	X				X	X	X	X					

СПРАВОЧНО:

Всего с начала года реализации программы

			X	X	X	X				
--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	--

Руководитель
(уполномоченное лицо)

(расшифровка подписи)

(должность) (подпись)

Руководитель технической службы
(уполномоченное лицо)

_____ (должность) _____ (подпись)
(расшифровка подписи)

Руководитель финансово-
экономической службы
(уполномоченное лицо)

_____ (должность) _____ (подпись)
(расшифровка подписи)

" ___ " _____ 20__ г.