

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий
МДОУ ДС №7 "УЛЫБКА"



И.В. Карасева
2021 г.

РАЗРАБОТАНО

Директор НКО Фонд
«Энергоэффективность»



Д.С. Видякин

2020 г.

**ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ НА 2021-2023 годы**
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД №7 "УЛЫБКА"**

Ярославль 2020г.

Содержание

Приложение №1. Паспорт программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.....	3
Приложение №2. Сведения о целевых показателях программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности	5
Приложение №3. Перечень мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.....	6
Пояснительная записка.	7
1. Сведения об организации	7
2. Структура энергопотребления.....	7
3. Расчет целевых показателей	8
4. Энергосберегающие мероприятия.....	13

Приложение № 1
к требованиям к форме программы в области
энергосбережения и повышения
энергетической эффективности организаций
с участием государства и муниципального
образования и отчетности о ходе ее
реализации

Утверждаю

Заведующий

МДБОУ ДС №7 "УЛЫБКА"

И.В. Карасева



ПАСПОРТ
ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД №7 "УЛЫБКА"

(наименование организации)

Полное наименование организации	МУНИЦИПАЛЬНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД №7 "УЛЫБКА"
Основание для разработки программы	1) Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 28.12.2013) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». 2) Приказ Минэнерго России от 30.06.2014 N 398 «Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации»
Полное наименование исполнителей и (или) соисполнителей программы	МУНИЦИПАЛЬНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД №7 "УЛЫБКА"
Полное наименование разработчиков программы	Некоммерческая организация Фонд «Энергоэффективность»

Цели программы	<ul style="list-style-type: none"> • Создание экономических и организационных условий для эффективного использования энергоресурсов. • Сокращение расходов на оплату коммунальных услуг. • Поддержание комфортного режима внутри здания для улучшения качества жизнедеятельности.
Задачи программы	Провести энергосберегающие мероприятия; оптимизировать потребление тепловой и электроэнергии, холодной воды
Целевые показатели программы	Целевые показатели рассчитываются в соответствии с Методикой по определению в сопоставимых условиях целевого уровня снижения государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды, утвержденной приказом Минэкономразвития России от 15 июля 2020 года № 425
Сроки реализации программы	2021-2023 годы
Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы	Бюджетные средства* - 80 тыс. руб., в том числе: 2021 год – 60 тыс. руб.; 2022 год – 10 тыс. руб.; 2023 год – 10 тыс. руб.;
Планируемые результаты реализации программы	Снижение расходов бюджета на оплату коммунальных услуг, потребляемых объектом на сумму 16,2 тыс. рублей за период 2021-2023 гг.

*При условии выделения средств из областного бюджета

Приложение № 2
к требованиям к форме программы в области
энергосбережения и повышения энергетической
эффективности организаций с участием
государства и муниципального образования
и отчетности о ходе ее реализации

**СВЕДЕНИЯ
О ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

№ п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Плановые значения целевых показателей программы				
			2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Удельный расход тепловой энергии, приведенный к сопоставимым условиям этажности и режима работы зданий	Вт·ч/(кв. м×°С×сутки)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Удельный расход горячей воды (в расчете на 1 человека);	куб. м./чел.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Удельный расход холодной воды (в расчете на 1 человека);	куб. м./чел.	3,691	3,691	3,691	3,691	3,691
4	Удельный расход электрической энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	кВт ч/кв. м	83,191	83,191	82,819	82,446	82,074
5	Удельный расход природного газа (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	куб.м./кв. м	74,761	74,761	70,275	70,275	70,275
6	Удельный годовой расход моторного топлива	тут/л	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Количество энергосервисных договоров (контрактов).	шт.	0	0	0	0	0

Приложение № 3

к требованиям к форме программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования и отчетности о ходе ее реализации

ПЕРЕЧЕНЬ
МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

№ п/п	Наименование мероприятия программы	2021 г.				2022 г.				2023 г.						
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов				
		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб.	источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Замена люминесцентных светильников на светодиодные		10,000	238,080	кВт.ч	2,246		10,000	238,080	кВт.ч	2,343		10,000	238,080	кВт.ч	2,443
2	Установка контролера погодозависимого регулирования котлом		50,000	1356,540	м3	9,128										
Всего по программе		x	60,000	x	x	11,374	x	10,000	x	x	2,343	x	10,000	x	x	2,443

Пояснительная записка.

1. Сведения об организации

Полное наименование организации: муниципальное дошкольное бюджетное образовательное учреждение детский сад №7 "Улыбка"

Адрес учреждения: Ярославская обл, г Пошехонье, ул Воинова, д 50А

Среднесуточная численность персонала и детей - 180 человек. Общая площадь учреждения 638,9 кв.м.

2. Структура энергопотребления

Учреждение снабжается электроэнергией, водопроводной водой и природным газом.

Приборы учета электрической энергии: 2 счетчика электроэнергии Меркурий-230АМ и 1 счетчик электроэнергии Меркурий-203.

Ввод ХВС оборудован прибором учета СВКМ-25Г.

Оплата за природный газ осуществляется по счетчику диафрагменному ВК- Г.

Данные о потреблении топливно-энергетических ресурсов представлены в таблице №1.

Таблица №1. Данные о потреблении ТЭР

N п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Фактическое 2019 г.	В денежном выражении
1	2	3	4	5
1	Объем потребления электрической энергии	кВт.ч	53151	460920,74
2	Объем потребления холодной воды	м ³	664,32	51763,13
3	Объем потребления газа	м ³	22609	139845,47

3. Расчет целевых показателей

Расчет целевых показателей произведен в соответствии с методическими рекомендациями по определению в сопоставимых условиях целевого уровня снижения государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды утвержденными Приказом Минэкономразвития России от 15 июля 2020 года № 425.

Удельный годовой расход тепловой энергии при раздельном учете расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции и на нужды ГВС (Гкал/кв. м) определяется по формуле:

$$УР_{ОиВ} = \frac{ТЭ_{ОиВ}}{S}$$

где:

$ТЭ_{ОиВ}$ - потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в календарном году, Гкал;

S - среднегодовая полезная площадь здания, строения, сооружения в календарном году t , кв. м.

Приведение удельного годового расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции к сопоставимым климатическим условиям ($Вт \cdot ч / (кв. м \cdot ^\circ C \cdot сутки)$) определяется по формуле:

$$УР_{ГСОП_{ОиВ}} = \frac{УР_{ОиВ}}{ГСОП} \times 1,163 \times 10^6$$

где:

$УР_{ОиВ}$ - удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в календарном году t , Гкал/кв. м;

ГСОП - число градусо-суток отопительного периода (ГСОП) за этот же календарный год t , $^\circ C \cdot сутки$;

Приведение удельного годового расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции к сопоставимым условиям этажности и режима работы зданий ($Вт \cdot ч / (кв. м \cdot ^\circ C \cdot сутки)$) определяется по формуле:

$$УР_{ЭТАЖ_{ОиВ}} = \frac{УР_{ГСОП_{ОиВ}}}{К_{ЭТАЖ}} \times 1,163 \times 10^6$$

где:

$УР_{ГСОП_{ОиВ}}$ - удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в году t приведенный к сопоставимым климатическим условиям, $Вт \cdot ч / (кв. м \cdot ^\circ C \cdot сутки)$;

$К_{ЭТАЖ}$ - корректировочный коэффициент на этажность и режим работы;

Удельный годовой расход горячей воды (куб. м/чел) определяется по формуле:

$$УР_{ГВС} = \frac{ГВС}{n}$$

где:

ГВС - потребление горячей воды в календарном году, куб. м;

n - фактическая численность пользователей (работников и посетителей) здания в среднем за сутки в течение календарного года, чел.;

Удельный годовой расход холодной воды (куб. м/чел) определяется по формуле:

$$УР_{ХВ} = \frac{ХВ}{n}$$

где:

ХВ - потребление холодной воды в календарном году, куб. м;

n - фактическая численность пользователей (работников и посетителей) здания в среднем за сутки в течение календарного года, чел.;

Удельный годовой расход электрической энергии (кВт·ч/кв. м) определяется по формуле:

$$УР_{ЭЭ} = \frac{ЭЭ}{S}$$

где:

ЭЭ - потребление электрической энергии в календарном году, кВт·ч;

S - среднегодовая полезная площадь здания, строения, сооружения в календарном году t , кв. м;

Исходные данные для расчета представлены в таблице №2. Расчет целевых показателей приведен в таблице №3.

Таблица №2. Исходные данные для расчета целевых показателей

Наименование	Единица измерения	Фактическое значение базового периода
Объем потребления электрической энергии	кВт·ч	53151
Объем потребления тепловой энергии	Гкал	0
Объем потребления холодной воды	м ³	664,32
Объем потребления горячей воды	м ³	0
Объем потребления газа	м ³	22609
Потребление моторного топлива	л	0
Общая площадь здания	м ²	638,9

Среднесуточное количество сотрудников и посетителей	чел	180
Функционально-типологическая группа объекта	-	Детские сады различного типа
Число градусо-суток отопительного периода (ГСОП)	°С × сутки	4441

9	Отношение экономии энергетических ресурсов и воды в стоимостном выражении, достижение которой планируется в результате реализации энергосервисных договоров (контрактов) к общему объему финансирования программы	тыс.руб./тыс. руб	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Количество энергосервисных договоров (контрактов).	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Примечание: прибор учета электроэнергии учитывает расход на 2 здания: детского сада и газовой котельной.

4. Энергосберегающие мероприятия

4.1. Замена люминесцентных светильников на светодиодные.

Переход на более эффективные источники света дает значительную экономию электроэнергии. В связи с этим, имеется целесообразность замены люминесцентных светильников на современные светодиодные панели. В ходе выполнения программы предусмотрена замена 20 светильников.

Годовое потребление электроэнергии люминесцентными светильниками :

$$\mathcal{E}_{\text{лл}} = 1428,48 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$$

Затраты на внедрение мероприятия:

$$I_0 = 30000 \text{ руб.}$$

Расчет годового потребления электроэнергии светодиодными светильниками произведем по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{LED}} = P_{\text{LED}} * K_{\text{LED}} * T * n = 714,24 \text{ кВт}\cdot\text{ч, где}$$

$P_{\text{LED}} =$	0,72 кВт	- мощность светодиодных светильников
$K_{\text{LED}} =$	1	- коэффициент спроса [23]
$T =$	4 ч	- среднее время работы освещения в сутки
$n =$	248	- количество дней в году

Мощность светодиодных светильников рассчитаем по формуле:

$$P_{\text{LED}} = N * k = 0,72 \text{ кВт, где}$$

$N =$	0,036	кВт	- мощность одной LED
$k =$	20		- количество заменяемых светильников

Годовое сокращение потребления электрической энергии при реализации данного мероприятия составит:

$$\Delta \mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{лл}} - \mathcal{E}_{\text{LED}} = 714,24 \text{ кВт}\cdot\text{ч/год}$$

4.2. Установка контролера погодозависимого регулирования котлом

Данное мероприятие позволит сократить расходы природного газа на нужды отопления в вечернее время, выходные и праздничные дни.

При снижении температуры в помещениях на величину от 3 до 5°C в вечернее время, выходные и праздничные дни можно сэкономить значительное количество природного газа.

Выполним укрупненный расчет экономии в процентах от базового уровня потребления. При средней длине отопительного периода 5736 часов около 3400 часов приходится на вечернее время, выходные и праздничные дни (по каждому суткам взят «запас» в количестве двух часов на время нагрева от экономичного режима к комфортному).

Таким образом, экономия природного газа от внедрения данного мероприятия составит 6%.

Затраты на реализацию данного мероприятия составят:

$$I_0 = 50\,000,00 \text{ руб.}$$

Для расчетов примем годовую экономию природного газа равную $\varepsilon = 6\%$ от общего объема потребления (ε) учреждением в базовом 2019 году.

$$\begin{aligned} \varepsilon &= 6,00 \% \\ \varepsilon &= 22609,00 \text{ м}^3/\text{год} \end{aligned}$$

Годовое сокращение потребления природного газа принимаем применительно к потреблению за базовый период (2019 год):

$$\Delta Q = \varepsilon \cdot \varepsilon = 1356,54 \text{ м}^3/\text{год}$$