

УТВЕРЖДАЮ
Директор МУ «КЦСОН
Ленинского района г. Ярославля»


И.Б. Дашкова
« 16 » 2020 г.

РАЗРАБОТАНО

Директор НКО Фонд
«Энергоэффективность»
Д.С. Видякин
« 16 » 2020 г.

**ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ НА 2021-2023 годы**
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КОМПЛЕКСНЫЙ ЦЕНТР СОЦИАЛЬНОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЛЕНИНСКОГО РАЙОНА Г. ЯРОСЛАВЛЯ»**

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	9
4. Энергосберегающие мероприятия.....	14

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
Директор МУ «КЦСОН
Ленинского района г. Ярославля»


И.Б. Дащикова
«16» _____ 2020 г.


ПАСПОРТ
ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ
Муниципальное учреждение «Комплексный центр социального
обслуживания населения Ленинского района г. Ярославля»
(наименование организации)

Полное наименование организации	Муниципальное учреждение «Комплексный центр социального обслуживания населения Ленинского района г. Ярославля»
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 учреждение «Комплексный центр социального обслуживания населения Ленинского района г. Ярославля»
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 расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях, утвержденной приказом Министерства Энергетики Российской Федерации от 30 июня 2014 г. № 399 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 28 июля 2014 г., регистрационный № 33293)
Сроки реализации программы	2021-2023 годы
Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы	Бюджетные средства - 440 тыс. руб., в том числе: 2021 год – 146,5 тыс. руб.; 2022 год – 146,5 тыс. руб.; 2023 год – 146,5 тыс. руб.;
Планируемые результаты реализации программы	Снижение расходов бюджета на оплату коммунальных услуг, потребляемых объектом на сумму 28,8 тыс. рублей за период 2021-2023 гг.

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	7
1	Удельный расход тепловой энергии, приведенный к сопоставимым условиям этажности и режима работы зданий	Вт·ч/(кв. м×°С×сутки)	51,866	51,866	51,866	51,866	51,866
2	Удельный расход горячей воды (в расчете на 1 человека);	куб. м./чел.	0,509	0,509	0,492	0,475	0,458
3	Удельный расход холодной воды (в расчете на 1 человека);	куб. м./чел.	2,120	2,120	2,050	1,979	1,908
4	Удельный расход электрической энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	кВт ч/кв. м	53,040	53,040	51,913	50,786	49,659
5	Удельный расход природного газа (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	куб.м./кв. м	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Удельный годовой расход моторного топлива	тут/л	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
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		
				в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс. руб.			в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс. руб.			в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс. руб.
		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	
1	2	3	4	5	6	7	3	4	5	6	7	3	4	5	6	7
Ленина 3																
1	Замена люминесцентных ламп на светодиодные		75,000	595,200	кВт.ч	5,688		75,000	595,200	кВт.ч	5,933		75,000	595,200	кВт.ч	6,188
2	Внедрение современного сантехнического оборудования		10,000	10,677	м3	0,903		10,000	10,677	м3	0,942		10,000	10,677	м3	0,983
Фурманова 1																
1	Замена люминесцентных ламп на светодиодные		9,000	232,127	кВт.ч	2,218		9,000	232,127	кВт.ч	2,314		9,000	232,127	кВт.ч	2,413
2	Внедрение современного сантехнического оборудования		52,500	4,577	м3	0,387		52,500	4,577	м3	0,404		52,500	4,577	м3	0,421
Всего по программе		x	146,500	x	x	9,197	x	146,500	x	x	9,592	x	146,500	x	x	10,005

Пояснительная записка.

1. Сведения об организации

Полное наименование организации: Муниципальное учреждение «Комплексный центр социального обслуживания населения Ленинского района г. Ярославля»

Адреса учреждения:

1) 150003, г. Ярославль, пр-кт Ленина, д. 3

2) 150003, г. Ярославль, ул Фурманова, д. 1

Среднесуточная численность персонала и детей – 174 человек. Общая площадь учреждения 734,1 кв.м.

2. Структура энергопотребления

Учреждение снабжается электроэнергией, водопроводной водой и тепловой энергией (в течение отопительного периода года).

Данные о потреблении топливно-энергетических ресурсов представлены в таблице №2.

Таблица №1. Сведения о наличии приборов учета ТЭР

N п/п	Наименование здания	Наличие приборов учета		
		тепловая энергия	электрическая энергия	холодная/горячая вода
1	2	3	4	5
1	пр-кт Ленина, д. 3	отсутствует	есть	есть
2	ул Фурманова, д. 1	отсутствует	есть	есть

Таблица №2. 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	38936,862	342058,94
2	Объем потребления тепловой энергии	Гкал	138,45	258713,59
3	Объем потребления холодной воды	м ³	368,927	10365,04
4	Объем потребления горячей воды	м3	88,638	25219,27

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 ($Вт \cdot ч / (кв. м \times ^\circ C \times сутки)$) 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 , $^\circ C \times сутки$;

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

$К_{ЭТАЖ}$ - 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	
		Ленина, 3	Фурманова, 1
Объем потребления электрической энергии	кВт.ч	27255,8	11681,062
Объем потребления тепловой энергии	Гкал	96,92	41,53
Объем потребления холодной воды	м3	258,25	110,677
Объем потребления горячей воды	м3	62,05	26,588
Объем потребления газа	м3	0	0
Потребление моторного топлива	л	4601	0
Общая площадь здания	м2	512,2	221,9

Среднесуточное количество сотрудников и посетителей	чел	143	31
Функционально-типологическая группа объекта	-	Нетиповое учреждение	Нетиповое учреждение
Число градусо-суток отопительного периода (ГСОП)	°С × сутки	4229	4229

Фурманова 1

1	Удельный расход тепловой энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	Гкал/кв. м	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	-	-	-
2	Удельный расход тепловой энергии, приведенный к сопоставимым климатическим условиям	Вт·ч/(кв. м×°С×сутки)	51,469	51,469	51,469	51,469	51,469	-	-	-
3	Удельный расход тепловой энергии, приведенный к сопоставимым условиям этажности и режима работы зданий	Вт·ч/(кв. м×°С×сутки)	51,469	51,469	51,469	51,469	51,469	неприменимо	неприменимо	неприменимо
4	Удельный расход горячей воды (в расчете на 1 человека);	куб. м./чел.	0,858	0,858	0,829	0,800	0,772	0,845	0,832	0,806
5	Удельный расход холодной воды (в расчете на 1 человека);	куб. м./чел.	3,570	3,570	3,451	3,332	3,213	3,517	3,463	3,356
6	Удельный расход электрической энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	кВт ч/кв. м	52,641	52,641	51,595	50,549	49,503	51,851	51,062	49,483
7	Удельный расход природного газа (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	куб.м./кв. м	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Удельный годовой расход моторного топлива	тут/л	-	-	-	-	-	-	-	-

4. Энергосберегающие мероприятия

4.1. Энергосберегающие мероприятия в здании Ленина 3

4.1.1. Замена люминесцентных ламп на светодиодные.

Переход на более эффективные источники света дает значительную экономию электроэнергии. В связи с этим, имеется целесообразность замены люминесцентных ламп на современные светодиодные лампы. В период действия программы предусмотрена замена 150 ламп.

Годовое потребление электроэнергии люминесцентными лампами :

$$\mathcal{E}_{\text{лл}} = 4017,6 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$$

Затраты на внедрение мероприятия:

$$I_0 = 225000 \text{ руб.}$$

Расчет годового потребления электроэнергии светодиодными лампами произведем по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{LED}} = P_{\text{LED}} * K_{\text{LED}} * T * n = 2232 \text{ кВт}\cdot\text{ч, где}$$

$$P_{\text{LED}} = 1,5 \text{ кВт - мощность светодиодных ламп}$$

$$K_{\text{LED}} = 1 \text{ - коэффициент спроса [23]}$$

$$T = 6 \text{ ч - среднее время работы освещения в сутки}$$

$$n = 248 \text{ - количество дней в году}$$

Мощность светодиодных ламп Рассчитаем по формуле:

$$P_{\text{LED}} = N * k = 1,5 \text{ кВт, где}$$

$$N = 0,01 \text{ кВт - мощность одной LED}$$

$$k = 150 \text{ - количество заменяемых ламп}$$

Годовое сокращение потребления электрической энергии при реализации данного мероприятия составит:

$$\Delta \mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{лл}} - \mathcal{E}_{\text{LED}} = 1785,60 \text{ кВт}\cdot\text{ч/год}$$

4.1.2. Внедрение современного сантехнического оборудования:

Данные мероприятия при их комплексном внедрении по приблизительным оценкам позволят снизить общий объем потребления водопроводной воды на величину от 10 до 30 %.

Затраты на данное мероприятие составят:

- установка смесителя с фотоэлементом	7 500,00	руб.
- количество точек разбора водопроводной воды в обследуемом здании	4,00	шт.

$$I_0 = 30\,000,00 \text{ руб.}$$

Для расчетов примем годовую экономию воды равную $\varepsilon = 10\%$ от общего объема водопотребления (G) учреждением в базовом 2019 году.

$$\varepsilon = 10,00 \%$$

$$G_{\text{хвс}} = 258,25 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$G_{\text{гвс}} = 62,05 \text{ м}^3/\text{год}$$

Годовое сокращение потребления воды при внедрении современного сантехнического оборудования принимаем применительно к водопотреблению за базовый период (2019 год):

$$\Delta G_{\text{хвс}} = G_{\text{хвс}} \cdot \varepsilon = 25,83 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$\Delta G_{\text{гвс}} = G_{\text{гвс}} \cdot \varepsilon = 6,21 \text{ м}^3/\text{год}$$

4.2. Энергосберегающие мероприятия в здании Фурманова 1

4.1.1. Замена люминесцентных ламп на светодиодные.

Переход на более эффективные источники света дает значительную экономию электроэнергии. В связи с этим, имеется целесообразность замены люминесцентных ламп на современные светодиодные лампы. В период действия программы предусмотрена замена 18 ламп.

Годовое потребление электроэнергии люминесцентными лампами :

$$Э_{\text{лл}} = 964,224 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$$

Затраты на внедрение мероприятия:

$$I_0 = 27000 \text{ руб.}$$

Расчет годового потребления электроэнергии светодиодными лампами произведем по формуле:

$$\mathcal{E}_{LED} = P_{LED} * K_{LED} * T * n = 267,84 \text{ кВт*ч, где}$$

- $P_{LED} =$ 0,18 кВт - мощность светодиодных ламп
- $K_{LED} =$ 1 - коэффициент спроса [23]
- $T =$ 6 ч - среднее время работы освещения в сутки
- $n =$ 248 - количество дней в году

Мощность светодиодных ламп Рассчитаем по формуле:

$$P_{LED} = N * k = 0,18 \text{ кВт, где}$$

- $N =$ 0,01 кВт - мощность одной LED
- $k =$ 18 - количество заменяемых ламп

Годовое сокращение потребления электрической энергии при реализации данного мероприятия составит:

$$\Delta \mathcal{E} = \mathcal{E}_{лл} - \mathcal{E}_{LED} = 696,38 \text{ кВт*ч/год}$$

4.1.2. Внедрение современного сантехнического оборудования:

Данные мероприятия при их комплексном внедрении по приблизительным оценкам позволят снизить общий объем потребления водопроводной воды на величину от 10 до 30 %.

Затраты на данное мероприятие составят:

- установка смесителя с фотоэлементом	7 500,00	руб.
- количество точек разбора водопроводной воды в обследуемом здании	7,00	шт.

$$I_0 = 52 500,00 \text{ руб.}$$

Для расчетов примем годовую экономию воды равную $\varepsilon = 10\%$ от общего объема водопотребления (G) учреждением в базовом 2019 году.

- $\varepsilon =$ 10,00 %
- $G_{хвс} =$ 110,68 м³/год
- $G_{гвс} =$ 26,59 м³/год

Годовое сокращение потребления воды при внедрении современного сантехнического оборудования принимаем применительно к водопотреблению за базовый период (2019 год):

$\Delta G_{xвс} =$	$G_{xвс} \cdot \varepsilon =$	11,07	м ³ /год
$\Delta G_{гвс} =$	$G_{гвс} \cdot \varepsilon =$	2,66	м ³ /год