

УТВЕРЖДАЮ
МУК «Каменниковский центр досуга»



Т.М. Гуляева
2020 г.

РАЗРАБОТАНО

Директор НКО Фонд
«Энергоэффективность»



Д.С. Видякин
2020 г.

**ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ НА 2021-2023 годы**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КУЛЬТУРЫ «КАМЕННИКОВСКИЙ
ЦЕНТР ДОСУГА»**

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
Директор
МУК «Каменниковский центр досуга»
Г.М.Тулеева



_____ 2020 г.

**ПАСПОРТ
ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Муниципальное учреждение культуры «Каменниковский центр досуга»

(наименование организации)

Полное наименование организации	Муниципальное учреждение культуры «Каменниковский центр досуга»
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 культуры «Каменниковский центр досуга»
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* - 108 тыс. руб., в том числе: 2021 год – 35,8 тыс. руб.; 2022 год – 35,8 тыс. руб.; 2023 год – 35,8 тыс. руб.;
Планируемые результаты реализации программы	Снижение расходов бюджета на оплату коммунальных услуг, потребляемых объектом на сумму 30 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	Планируемые 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 температуры и режима работы зданий	Вт·ч/(кв. м·°С·сутки)	46,386	46,386	45,923	45,459	44,995
2	Удельный расход горячей воды (в расчете на 1 человека);	куб. м/чел.	1,000	1,000	0,900	0,800	0,700
3	Удельный расход холодной воды (в расчете на 1 человека);	куб. м/чел.	2,029	2,029	1,826	1,623	1,420
4	Удельный расход электрической энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	кВт·ч/кв. м	13,079	13,079	12,904	12,730	12,556
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	т/кв. м	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Количество долгосрочных договоров (контрактов).	шт.	0	0	0	0	0

Приложение № 3

к требованиям в 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 мероприятий 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.	в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб.	источник	объем, тыс. руб.	в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб.	источник	объем, тыс. руб.	в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб.	источник	объем, тыс. руб.	в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб.		
																		кв-во	ед. изм.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1	Мероприятие по установке приборов учета через окантовку конструкции		11,667	2,050	Гкал	5,625		11,667	2,050	Гкал	5,866		3	4	5	6	7		
2	Установка оборудования для автоматического освещения помещений в местах общего пользования		12,500	212,000	кВт·ч	1,974		12,500	212,000	кВт·ч	2,058								
3	Установка светильников с фотодатчиком		11,667	21,200	м3	1,990		11,667	21,200	м3	2,075								
Итого по программе		х	35,833	х	х	9,588	х	35,833	х	х	10,000	х	х	х	х	х	10,430		

Пояснительная записка.

1. Сведения об организации

Полное наименование организации: Муниципальное учреждение культуры «Каменниковский центр досуга»

Адрес учреждения: 152959 Ярославская область, Рыбинский район, п. Каменники, ул. Волжская, д.2а

Среднесуточная численность персонала и детей – 70 человек. Общая площадь учреждения 1215,7 кв.м.

2. Структура энергопотребления

Учреждение снабжается электроэнергией, водопроводной водой и тепловой энергией.

Приборы учета электрической энергии: счетчики электроэнергии

Меркурий 230ART – 03, Меркурий 230 AM 03, Меркурий 230 ART 03 CLN

Ввод ХВС оборудован приборами учета ЭКО НОМ 20, ВСКМ 90-20

Ввод ГВС оборудован прибором учета ЭКО НОМ 20

Тепловой ввод оборудован теплосчетчиком ВКТ - 5

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, руб.
1	2	3	4	5
1	Объем потребления электрической энергии	кВт. ч	15900	136061,58
2	Объем потребления тепловой энергии	Гкал	205,057	517183,81
3	Объем потребления холодной воды	м ³	142	5919,26
4	Объем потребления горячей воды	м ³	546,7	12371,23

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:

$$УР_{\text{ОиВ}} = \frac{TЭ_{\text{ОиВ}}}{S}$$

где:

$TЭ_{\text{ОиВ}}$ - 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·ч/(кв. м×°С×сутки))* определяется по формуле:

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

где:

$УР_{\text{ОиВ}}$ - 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 , °С×сутки;

Приведение *удельного годового расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции к сопоставимым условиям этажности и режима работы зданий (Вт·ч/(кв. м×°С×сутки))* определяется по формуле:

$$УР_{\text{ЭТАЖ}_{\text{ОиВ}}} = \frac{УР_{\text{ГСОП}_{\text{ОиВ}}}}{K_{\text{ЭТАЖ}}} \times 1,163 \times 10^6$$

где:

$УР_{\text{ГСОП}_{\text{ОиВ}}}$ - удельный *годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в году t приведенный к сопоставимым климатическим условиям, Вт·ч/(кв. м×°С×сутки);*

$K_{\text{ЭТАЖ}}$ - 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	15900
Объем потребления тепловой энергии	Гкал	205,057
Объем потребления холодной воды	м ³	142
Объем потребления горячей воды	м ³	70
Объем потребления газа	м ³	0
Потребление моторного топлива	л	0
Общая площадь здания	м ²	1215,7

Среднесуточное количество сотрудников и посетителей	чел	70
Функционально-типологическая группа объекта	-	Клубы (дома досуга, дома культуры, центры культуры, центры досуга, дворцы культуры, сельские клубы)
Число градусо-суток отопительного периода (ГСОП)	°С × сутки	4229
Этажность	-	2
Корректировочный коэффициент на этажность и режим работы	-	1

Таблица №3. Расчет целевых показателей

№ п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Планируемые значения целевых показателей программы						Целевой уровень снижения потребления ресурса		
			2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	
			4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Удельный расход тепловой энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	Гкал/кв. м	0,169	0,169	0,167	0,165	0,164	-	-	-	
2	Удельный расход тепловой энергии, приведенный к сопоставимым климатическим условиям	Вт·ч/(кв. м·°С·сутки)	46,386	46,386	45,923	45,459	44,995	-	-	-	
3	Удельный расход тепловой энергии, приведенный к сопоставимым условиям этажности и режима работы зданий	Вт·ч/(кв. м·°С·сутки)	46,386	46,386	45,923	45,459	44,995	46,038	45,691	44,995	
4	Удельный расход горячей воды (в расчете на 1 человека);	куб. м./чел.	1,000	1,000	0,900	0,800	0,700	0,918	0,835	0,670	
5	Удельный расход холодной воды (в расчете на 1 человека);	куб. м./чел.	2,029	2,029	1,826	1,623	1,420	1,942	1,856	1,684	
6	Удельный расход электрической энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	кВт ч/кв. м	13,079	13,079	12,904	12,730	12,556	12,981	12,883	12,687	
7	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	0,000	0,000	0,000	

8	Удельный головной расход моторного топлива	т/т/л	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
9	Отношение экономии энергетических ресурсов и воды в стоимостном выражении, достижении 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	-

4.1. Мероприятия по устранению потерь тепла через оконные конструкции.

После длительного периода эксплуатации пластиковые окна начинают пропускать холодный воздух. Для выявления утечек тепла через оконные конструкции необходимо провести мероприятия по минимизации тепловых потерь.

1. Замена двух пластиковых оконных блоков, не отвечающих требованиям энергосбережения на новые.
2. Заделка наружных швов на существующих окнах.
3. Замена уплотнителей на существующих окнах с последующей регулировкой створок.

Затраты (I_0) на реализацию данных мероприятий составят:

$$I_0 = 35\,000,00 \text{ руб.}$$

Для расчетов примем годовую экономию тепловой энергии равную $\varepsilon = 3\%$ от общего объема теплоснабжения ($Q_{\text{тэ}}$) учреждением в базовом 2019 году.

$$\varepsilon = 3,00 \quad \%$$

$$Q_{\text{тэ}} = 205,06 \quad \text{Гкал/год}$$

Годовое сокращение потребления тепловой энергии при установке узла учета принимаем применительно к потреблению за базовый период (2019 год):

$$\Delta Q = Q_{\text{тэ}} \cdot \varepsilon = 6,15 \quad \text{Гкал/год}$$

4.2. Установка оборудования для автоматического освещения помещений в местах общего пользования.

Установка оборудования для автоматического освещения помещений в местах общего пользования (коридоры, туалеты). Установка датчиков движения или присутствия позволяет снизить расход электроэнергии в среднем на 40-50%. Особенность датчиков движения и присутствия - для предотвращения частого включения и выключения светильников предусмотрено некоторое время задержки отключения после того, как датчик перестанет обнаруживать движение.

Затраты на внедрение мероприятия:

$$I_0 = 37500 \text{ руб.}$$

Для расчетов примем годовую экономию электрической энергии равную $\varepsilon = 4\%$ от общего объема электропотребления (Э) учреждением в базовом 2019 году.

$$\varepsilon = 4,00 \quad \%$$

$$\text{Э} = 15900,00 \quad \text{кВт}\cdot\text{ч/год}$$

Годовое сокращение потребления тепловой энергии принимаем применительно к потреблению за базовый период (2019 год):

$$\Delta \text{Э} = \text{Э} \cdot \varepsilon = 636,00 \quad \text{кВт}\cdot\text{ч/год}$$

4.3. Установка смесителей с фотоэлементом :

Особенностью смесителя с фотоэлементом является то, что цикл подачи воды завершается автоматически. Подача воды прекращается через заданное время независимо от давления в системе.

В смесителе установлен порционно-нажимной блок с регулировкой времени подачи воды. Регулировать время цикла подачи воды возможно самостоятельно с помощью винта регулировки.

Данное мероприятие по приблизительным оценкам позволит снизить общий объем потребления водопроводной воды на величину от 5 до 30 %.

Затраты на данное мероприятие составят:

- модернизация одного смесителя	7 000,00	руб.
- количество точек разбора воды	5,00	шт.

$I_0 = 35\,000,00$ руб.

Для расчетов примем годовую экономию воды равную $z = 30\%$ от общего объема водопотребления ($G_{хвс}, G_{гвс}$) учреждением в базовом 2019 году.

$z = 30,00$ %

$G_{хвс} = 142,00$ м³/год

$G_{гвс} = 70,00$ м³/год

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

$\Delta G_{хвс} = G_{хвс} \cdot z = 42,60$ м³/год
 $\Delta G_{гвс} = G_{гвс} \cdot z = 21,00$ м³/год