

Муниципальное учреждение культуры
«Арефинский культурно – досуговый комплекс»

«Утверждаю»
Директор МУК «Арефинский КДК»
М.В. Смирнова



**ПРОГРАММА
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
МУК «Арефинский КДК»
на 2024 – 2026 годы**

2023 год

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 "Арефинский КДК"
М.В. Смирнова
« » 2023 г.

ПАСПОРТ
ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ
Муниципальное учреждение культуры "Арефинский культурно-
досуговый комплекс"
(наименование организации)

Полное наименование организации	Муниципальное учреждение культуры "Арефинский культурно-досуговый комплекс"
Основание для разработки программы	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 31.12.2009 № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам энергосбережения и повышения энергетической эффективности»; 3. Постановление Правительства РФ от 31.12.2009г. № 1221 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности товаров, услуг, работ, размещения заказов для муниципальных нужд»; 4. Постановление правительства РФ от 15.05.2010г. № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»; 5. Приказ министерства экономического развития РФ от 17.02.2010г. № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»; 6. Распоряжение Правительства РФ от 01.12.2009г. № 1830-р, регламентирующее деятельность

	муниципальных учреждений в области энергосбережения и энергоэффективности; 7.Приказ Минэнерго России от 30.06.2014г. №398 «Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства, и муниципального образования, организаций. осуществляемых регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации»; 8.Приказ Минэнерго России от 30.06.2014г. №339 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»; 9.Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 N 1523-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года» 10.Приказ Минэкономразвития России от 15 июля 2020 г. № 425 методические рекомендации по определению целевого уровня снижения потребления государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими энергетических ресурсов и воды. 11.Приказ Министерства экономического развития РФ от 9 июля 2021 г. N 419 "Об утверждении Порядка определения объема снижения потребляемых государственным (муниципальным) учреждением ресурсов в сопоставимых условиях»
Полное наименование исполнителей и (или) соисполнителей программы	Муниципальное учреждение культуры "Арефинский культурно-досуговый комплекс"
Полное наименование разработчиков программы	Директор МУК «Арефинский КДК»

Цели программы	-Эффективное и рациональное использование энергетических ресурсов (ЭР), направленное на снижение расхода бюджетных средств на ЭР. -Разработка мероприятий, обеспечивающих устойчивое снижение потребления ЭР. -Определение сроков внедрения, источников финансирования и ответственных за исполнение, разработанных предложений и мероприятий
Задачи программы	- Реализовать организационные, технические и технологические, экономические, правовые и иные мероприятия, направленные на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования. Создать систему учета и контроля эффективности использования топлива и энергии и управления энергосбережением. -Снизить потребление к 2026 году на приобретение учреждением ТЭР тепловая энергия и достигнуть уровня экономии 3% ; -Организовать проведение энергосберегающих мероприятий.
Целевые показатели программы	- Целевыми показателями энергосбережения и повышения энергетической эффективности в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ и Приказа Минэкономразвития РФ от 09 июля 2021 года №419 являются показатели, характеризующие снижение объема потребления ресурсов в сопоставимых условиях и в натуральном выражении: 1. снижение потребления электрической энергии в натуральном выражении (тыс. кВт·ч); 2. снижение потребления тепловой энергии в натуральном выражении (Гкал); 3. снижение потребления воды в натуральном выражении (м3); 4. оснащенность приборами учета (ПУ) каждого вида потребляемого энергетического ресурса, % от общего числа зданий.
Сроки реализации программы	2024-2026гг
Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы	Муниципальный бюджет, внебюджетные средства.

Планируемые результаты реализации программы	Снижение потребления ТЭР за счет внедрения в учреждении предлагаемых данной программой решений и мероприятий.
---	---

*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

Наименование показателя программы	Единица измерения	Плановые значения целевых показателей программы				
		2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
2	3	5	6	7	7	8
Средний расход тепловой энергии, приведенный к нормативным условиям поставки и на работы зданий	Вт·ч/(кв. м×°С×сутки)	28,260	40,91	40,65	40,39	39,87
Средний расход горячей воды в расчете на 1 кв. м (ка);	куб. м./чел.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Средний расход холодной воды в расчете на 1 кв. м (ка);	куб. м./чел.	0,700	0,83	0,83	0,83	0,83
Средний расход электрической энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	кВт ч/кв. м	8,765	11,80	11,72	11,65	11,51
Средний расход природного газа в расчете на 1 кв. метр площади);	куб.м./кв. м	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Средний годовой расход твердого топлива	тут/л	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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	2024 г.							2025 г.							2026 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.				в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс. руб.	
		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	6		7	источник	объем, тыс. руб.	кол-во		ед. изм.	6		7	источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.		6
1	2	3	4	5	6	7	дом культуры														8	
1	Замена люминесцентных ламп на светодиодные		5,000		119,040	кВт.ч	1,125			5,000		119,040	кВт.ч	1,173			5,000		119,040	кВт.ч	1,223	
2	Замена устаревших дверных конструкций									50,000		0,726	Гкал	2,088			50,000		0,726	Гкал	2,178	
библиотеки																						
1	Мероприятия направленные на пропаганду энергосбережения																					
Всего по программе		х	5,000	х	х	х	1,125		х	55,000	х	х	х	3,261		х	55,000	х	х	х	3,401	

дом культуры
библиотека

Пояснительная записка.

1. Сведения об организации

Полное наименование организации: Муниципальное учреждение культуры "Арефинский культурно-досуговый комплекс", сокращенное: МУК «Арефинский КДК».

Адреса зданий и помещений учреждения:

1. Дом Культуры – с. Арефино, ул. Набережная, д. 14
2. Библиотека – с. Арефино, ул. Советская, д. 4

2. Структура энергопотребления

Учреждение снабжается электроэнергией, водопроводной водой и тепловой энергией (в течение отопительного периода года). Сведения о наличии приборов учета представлены в таблице №1.

Таблица №1. Сведения о наличии приборов учета ТЭР

N п/п	Наименование здания	Наличие приборов учета		
		тепловая энергия	электрическая энергия	холодная вода
1	2	3	4	5
1	дом культуры	есть	есть	есть
2	библиотека	неприменимо	есть	есть

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

Таблица №2. Данные о потреблении ТЭР

N п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Фактическое 2022 г.	В денежном выражении
1	2	3	4	5
1	Объем потребления электрической энергии	кВт.ч	5972	53873,69
2	Объем потребления тепловой энергии	Гкал	91,429	262545,71
3	Объем потребления холодной воды	м ³	54,58	2581,75

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·ч/(кв. м·°С·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 , °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:

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

где:

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

$K_{ЭТАЖ}$ - *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 №3. Расчет целевых показателей приведен в таблице №4.

Таблица №3. Исходные данные для расчета целевых показателей

Наименование	Единица измерения	Фактическое значение базового периода	
		дом культуры	библиотека
Объем потребления электрической энергии	кВт.ч	4329	1643
Объем потребления тепловой энергии	Гкал	54,595	36,834
Объем потребления холодной воды	м3	41,58	13
Объем потребления горячей воды	м3	0	0
Объем потребления газа	м3	0	0
Потребление моторного топлива	л	0	0
Общая площадь здания	м2	367	223,16

Среднесуточное количество сотрудников и посетителей	чел	50	20
Функционально-типологическая группа объекта	-	Клубы (дома досуга, дома культуры, центры культуры, центры досуга, дворцы культуры, сельские клубы)	Клубы (дома досуга, дома культуры, центры культуры, центры досуга, дворцы культуры, сельские клубы)
Число градусо-суток отопительного периода (ГСОП)	°C × сутки	4229	4229
Этажность	-	2	1

библиотека										
1	Удельный расход тепловой энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	Гкал/кв. м	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	-	-
2	Удельный расход тепловой энергии, приведенный к сопоставимым климатическим условиям	Вт·ч/(кв. м×С°×сутки)	40,966	40,966	40,966	40,966	40,966	40,966	-	-
3	Удельный расход тепловой энергии, приведенный к сопоставимым условиям этажности и режима работы зданий	Вт·ч/(кв. м×С°×сутки)	39,015	39,015	39,015	39,015	39,015	39,015	-	-
4	Удельный расход горячей воды (в расчете на 1 человека);	куб. м./чел.	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Удельный расход холодной воды (в расчете на 1 человека);	куб. м./чел.	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650	-*	-
6	Удельный расход электрической энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	кВт ч/кв. м	7,322	7,322	7,322	7,322	7,322	7,322	7,322	7,322
7	Удельный расход природного газа (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	куб.м./кв. м	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Удельный годовой расход моторного топлива	т/т/л	-	-	-	-	-	-	-	-

* Целевой уровень снижения потребления холодной воды не устанавливается в связи с отсутствием учета воды для приготовления горячей воды

4. Энергосберегающие мероприятия

4.1 Энергосберегающие мероприятия в здании библиотеке

4.1.1. Мероприятия направленные на пропаганду энергосбережения

Необходимо проводить мероприятия направленные на пропаганду энергосбережения (инструктаж сотрудников по контролю за расходом электроэнергии и воды, своевременным отключением оборудования и техники; размещение агитационных плакатов и рисунков на тему энергосбережения)

4.2 Энергосберегающие мероприятия в здании дома культуры

4.2.1. 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 планируется замена 40 ламп.

Годовое потребление электроэнергии люминесцентными лампами :

$$\mathcal{E}_{\text{лл}} = 714,24 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$$

Затраты на внедрение мероприятия:

$$I_0 = 15000 \text{ руб.}$$

Расчет годового потребления электроэнергии светодиодными лампами произведем по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{LED}} = P_{\text{LED}} \cdot K_{\text{LED}} \cdot T \cdot n = 357,12 \text{ кВт}\cdot\text{ч, где}$$

$$P_{\text{LED}} = 0,36 \text{ кВт} - \text{мощность светодиодных ламп}$$

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

$$T = 4 \text{ ч} - \text{среднее время работы освещения в сутки}$$

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

Мощность светодиодных ламп Рассчитаем по формуле:

$$P_{LED} = N * k = 0,36 \text{ кВт, где}$$

$$\begin{aligned} N &= 0,009 \text{ кВт - мощность одной LED} \\ k &= 40 \text{ - количество заменяемых ламп} \end{aligned}$$

Годовое сокращение потребления электрической энергии при реализации данного мероприятия составит:

$$\Delta \Xi = \Xi_{лл} - \Xi_{LED} = 357,12 \text{ кВт*ч/год}$$

4.2.2. Замена устаревших дверных конструкций.

Необходима замена 2 входных дверей общей площадью 8 м².

Затраты (I_о) на данное мероприятие составляют :

$$I_o = 100000 \text{ руб.}$$

Средняя за отопительный период тепловая мощность, передаваемая через дверные конструкции в окружающую среду:

$$Q_c^0 = \frac{F * (t_{вн} - t_{н}) * 10^{-3}}{R_0} = 0,384 \frac{\text{Мкал}}{\text{ч}}, \text{ где}$$

$$F = 8 \text{ м}^2 \text{ - общая площадь дверных конструкций}$$

$$t_{вн} = 20 \text{ }^{\circ}\text{C} \text{ - температура внутри помещений}$$

$$t_{н} = -4 \text{ }^{\circ}\text{C} \text{ - температура наружного воздуха}$$

$$R_0 = 0,43 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C/Вт} \text{ - приведенное сопротивление теплопередаче старых дверей}$$

Количество теплоты, теряемое за отопительный период:

$$Q_0 = Q_c^0 * D_d * 10^{-3} = 2,036736 \frac{\text{Гкал}}{\text{год}}, \text{ где}$$

$$D_d = 5304,00 \text{ }^{\circ}\text{C*сут.} \text{ - градусо-сутки отопительного периода}$$

При замене устаревших дверных конструкций на современные средняя за отопительный период тепловая мощность:

$$Q_c = \frac{F \cdot (t_{\text{в}} - t_{\text{н}}) \cdot 10^{-3}}{R} = 0,11008 \frac{\text{Мкал}}{\text{ч}}, \text{ где}$$

$$R = 1,50 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}} - \text{приведенное сопротивление теплопередаче современных дверных конструкций}$$

$$Q = \frac{Q_c \cdot D}{10^{-3}} = 0,583864 \frac{\text{Гкал}}{\text{год}}$$

Экономия тепловой энергии за год составит:

$$\Delta Q = Q_0 - Q = 1,452872 \frac{\text{Гкал}}{\text{год}}$$