

# 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](#_bookmark0)

1. [Сведения об организации 7](#_bookmark1)
2. [Структура энергопотребления 7](#_bookmark2)
3. [Расчет целевых показателей 8](#_bookmark3)
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 «Октябрьский КДК»

Т.А. Позднякова

« » 2020 г.

ПАСПОРТ

ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Муниципальное учреждение культуры "Октябрьский культурно-досуговый

комплекс"

(наименование организации)

|  |  |
| --- | --- |
| Полное наименование организации | Муниципальное учреждение культуры  "Октябрьский культурно-досуговый комплекс" |
| 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  "Октябрьский культурно-досуговый комплекс" |
| Полное наименование разработчиков программы | Некоммерческая организация Фонд  «Энергоэффективность» |

|  |  |
| --- | --- |
| Цели программы | * 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\* - 144 тыс. руб., в том  числе: |
| 2021 год – 48,1 тыс. руб.; |
| 2022 год – 48,1 тыс. руб.; |
| 2023 год – 48,1 тыс. руб.; |
| Планируемые результаты реализации программы | Снижение расходов бюджета на оплату коммунальных услуг, потребляемых объектом на сумму 45 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 | 7 |
| 1 | Удельный расход тепловой энергии, приведенный к  сопоставимым условиям этажности и  режима работы зданий | Вт·ч/(кв. м×°С×сутки) | 52,946 | 52,946 | 51,380 | 49,813 | 48,247 |
| 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. | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 1,720 |
| 4 | Удельный расход  электрической энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади); | кВт ч/кв. м | 14,231 | 14,231 | 14,000 | 13,768 | 13,537 |
| 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 | 0,000 | 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 | | |
| 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 |
| 1 | Замена ламп накаливания на  светодиодные |  | 0,550 | 185,503 | кВт.ч | 1,752 |  | 0,550 | 185,503 | кВт.ч | 1,827 |  | 0,550 | 185,503 | кВт.ч | 1,906 |
| 2 | Установка терморегуляторов на  приборы отопления |  | 27,500 | 4,117 | Гкал | 11,387 |  | 27,500 | 4,117 | Гкал | 11,877 |  | 27,500 | 4,117 | Гкал | 12,388 |
| 3 | Замена устаревших дверных  конструкций |  | 20,000 | 0,450 | Гкал | 1,245 |  | 20,000 | 0,450 | Гкал | 1,298 |  | 20,000 | 0,450 | Гкал | 1,354 |
| Всего по программе | | x | 48,050 | x | x | 14,384 | x | 48,050 | x | x | 15,002 | x | 48,050 | x | x | 15,648 |

# Пояснительная записка.

# Сведения об организации

Полное наименование организации: Муниципальное учреждение культуры "Октябрьский культурно-досуговый комплекс"

Адрес учреждения: 152961 Ярославская область, Рыбинский район, Октябрьский сельский округ, пос. Октябрьский, д. 19

Среднесуточная численность персонала и детей - 50 человек. Общая площадь учреждения 801,7 кв.м.

# Структура энергопотребления

Учреждение снабжается электроэнергией, водопроводной водой и тепловой энергией.

Приборы учета электрической энергии: счетчик электроэнергии Фобос Ввод ХВС оборудован прибором учета СВУ-15

Тепловой ввод оборудован теплосчетчиком ВКТ - 7

Данные о потреблении топливно-энергетических ресурсов представлены в таблице

№1.

Таблица №1. Данные о потреблении ТЭР

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Наименование показателя | Единица | Фактическое 2019 г. | В денежном выражении, руб. |
| п/п | измерения |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Объем потребления  электрической | кВт. ч | 11409 | 99041,73 |
| энергии |
| 2 | Объем потребления тепловой | Гкал | 154,349 | 392474,55 |
| энергии |
| 3 | Объем потребления холодной  воды | м3 | 86 | 3890,22 |
| 4 | Объем потребления горячей воды | м3 | - | - |

# 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:

где:

УРОиВ =

ТЭОиВ

𝑆

ТЭОиВ - 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:

где:

УРГСОПОиВ

= УРОиВ × 1,163 × 106 ГСОП

УРОиВ - 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:

где:

УРЭТАЖОиВ

= УРГСОПОиВ × 1,163 × 106 КЭТАЖ

УРГСОПОиВ - удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в году t приведенный к сопоставимым климатическим условиям, Вт·ч/(кв. м×°С×сутки);

КЭТАЖ - корректировочный коэффициент на этажность и режим работы;

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

где:

УРГВС =

ГВС

𝑛

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:

ХВ

где:

УРХВ = 𝑛

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:

ЭЭ УРЭЭ = 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 | 11409 |
| Объем потребления тепловой энергии | Гкал | 154,349 |
| Объем потребления холодной воды | м3 | 86 |
| Объем потребления горячей воды | м3 | 0 |
| Объем потребления газа | м3 | 0 |
| Потребление моторного топлива | л | 0 |
| Общая площадь здания | м2 | 801,7 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Среднесуточное количество сотрудников и  посетителей | чел | 50 |
| 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 | Плановые 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. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |  |  |
| 1 | Удельный расход тепловой энергии (в расчете на 1 кв. метр  общей площади); | Гкал/кв. м | 0,193 | 0,193 | 0,187 | 0,181 | 0,175 | - | - | - |
| 2 | Удельный расход тепловой энергии, приведенный к  сопоставимым  климатическим условиям | Вт·ч/ (кв. м×°С×сутки) | 52,946 | 52,946 | 51,380 | 49,813 | 48,247 | - | - | - |
| 3 | Удельный расход тепловой энергии, приведенный к  сопоставимым условиям этажности и  режима работы зданий | Вт·ч/(кв.  м×°С×сутки) | 52,946 | 52,946 | 51,380 | 49,813 | 48,247 | 52,152 | 51,358 | 49,769 |
| 4 | Удельный расход горячей воды (в расчете на 1  человека); | куб. м./чел. | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 5 | Удельный расход холодной воды (в расчете на 1 человека);\* | куб. м./чел. | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 1,720 |
| 6 | Удельный расход электрической энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади); | кВт ч/кв. м | 14,231 | 14,231 | 14,000 | 13,768 | 13,537 | 14,089 | 13,946 | 13,662 |
| 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 годовой расход моторного топлива | тут/л | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | - | - | - |

Примечание

\* Целевой уровень не устанавливается в связи с отсутствием учета воды для приготовления горячей воды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **4. Энергосберегающие мероприятия** | | | | |
| **4.1. Замена ламп накаливания на светодиодные.** | | | | |
| Переход на более эффективные источники света дает значительную экономию  электроэнергии. В связи с этим, имеется целесообразность замены ламп накаливания на современные светодиодные лампы. | | | | |
| Годовое потребление электроэнергии лампами накаливания : | | | | |
| Элл= | 654,72 | кВт\*ч |  |  |
| Затраты на внедрение мероприятия: | | | | |
| I0= | 1650 | руб. |  |  |
| Расчет годового потребления электроэнергии светодиодными лампами произведем по формуле: | | | | |
| ЭLED=РLED\*КLED\*T\*n= | | 98,208 | кВт\*ч, где |  |
| PLED= | 0,099 | кВт - мощность светодиодных ламп | | |
| KLED= | 1 | - коэффициент спроса [23] | |  |
| Т= | 4 | ч- среднее время работы освещения в сутки | | |
| n= | 248 | -количество дней в году | |  |
| Мощность светодиодных ламп Расчитаем по формуле: | | | | |
| PLED=N\*k= | 0,099 | кВт, где |  |  |
| N= | 0,009 | кВт - мощность одной LED | |  |
| k= | 11 | - количество заменяемых ламп | |  |
| Годовое сокращение потребления электрической энергии при реализации данного мероприятия составит: | | | | |
| Δ Э = | Элл - ЭLED = | | 556,51 | кВт\*ч/год |
| **4.2. Установка терморегуляторов на приборы отопления:** | | | | |
| Установка термостата даёт возможность экономить энергию за счёт уменьшения количества теплоносителя, поступающего в батарею. | | | | |
| Терморегулятор для радиатора отопления состоит из двух частей — клапана (термоклапана) и термостатической головки (термостатического элемента, регулятора температуры). | | | | |
| Данное мероприятие по приблизительным оценкам позволит снизить общий объем потребления тепловой энергии на величину от 5 до 20 %. | | | | |
| Затраты (I0) на установку терморегуляторов составят: | | | | |
| I0 = |  | 82 500,00 | руб. |  |
| Для расчетов примем годовую экономию тепловой энергии равную э = 8% от общего объема теплопотребления (Qтэ) учреждением в базовом 2019 году. | | | | |
| э = | 8,00 | | % |  |
| Qтэ = | 154,35 | | Гкал/год |  |
| Годовое сокращение потребления тепловой энергии при установке узла учета принимаем применительно к потреблению за базовый период (2019 год): | | | | |
| Δ Q = | Qтэ · э = | | 12,35 | Гкал/год |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4.3. Замена устаревших дверных конструкций.** | | | | | | |
| В здании установлена 1 входная дверь общей площадью 4 м2. | | | | | | |
| Затраты (I0) на данное мероприятие состовляют : | | | | | | |
| Iо= | 60000 | руб. |  |  |  |  |
| Средняя за отопительный период тепловая мощность, передаваемая через дверные конструкции в окружающую среду: | | | | | | |
| Q 0=  c | F\*(t -t )\*10-3  в н | |  |  | Мкал |  |
| = | 0,8741647 |  | , где |
|  | R0 | |  |  | ч |  |
| F= | 36 | м2 -общая площадь дверных конструкций | | | |  |
| tв= | 20 | 0t - температура внутри помещений | | |  |  |
| tн= | -4 | 0t - температура наружнего воздуха | | |  |  |
| R0= | 0,85 | м2\*0С/Вт - приведенное сопротивление теплопередаче | | | | |
| старых дверей | | | | | | |
| Количество теплоты, теряемое за отопительный период: | | | | | | |
| Q0= | Q 0\*D \*10-3=  c d | | 4,6365696 | Гкал | , где |  |
| год |
| Dd= | 5304,00 | ⁰С\*сут. - градусо-сутки отопительного периода | | | |  |
| При замене устаревших дверных конструкций на современные средняя за отопительный период тепловая мощность: | | | | | | |
| Qc= | F\*(t -t )\*10-3  в н | | = | 0,6192 | Мкал | , где |
|  | R |  |  |  | ч |  |
| R= | 1,20 | м2\*0С/Вт - приведенное сопротивление теплопередаче | | | | |
| современных дверных конструкций | | | | | | |
| Q= | Q 0\*D \*10-3=  c d | | 3,2842368 | Гкал |  |  |
| год |  |  |
| Экономия тепловой энергии за год составит: | | | | | | |
| ΔQ= | Q0 - Q = | 1,3523328 | Гкал |  |  |  |
| год |  |  |  |
| **4.4. Дополнительные рекомендации:** | | | | | | |
| После длительного периода эксплуатации пластиковые окна начинают пропускать холодный воздух. Для выявления утечек тепла через оконные конструкции необходимо провести  тепловизионное обследование и по результатам обследования составить перчень мероприятий  для минимизации потерь тепла. | | | | | | |
| Существуют различные варианты утепления пластковых окон:   * замена монтажной пены; * использование теплосберегающей оконной плёнки; * замена герметика и т.д. | | | | | | |