

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГУК ЯО ТЮЗ

«29» 12
Ярославский
государственный
театр юного
зрителя имени
В.С. Розова

Н.Н. Прокина
2020 г.

РАЗРАБОТАНО

Директор НКО Фонд
«Энергоэффективность»

«29» 12
Д.С. Видякин
2020 г.

ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ НА 2021-2023 годы

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КУЛЬТУРЫ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЯРОСЛАВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕАТР ЮНОГО ЗРИТЕЛЯ ИМЕНИ В.С.
РОЗОВА»

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
ГУК ЯО ТЮЗ

Н.Н. Прокина

«29» 12 2020 г.

ПАСПОРТ
ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ

Государственное учреждение культуры Ярославской области
«Ярославский государственный театр юного зрителя имени В.С. Розова»
(наименование организации)

Полное наименование организации	Государственное учреждение культуры Ярославской области «Ярославский государственный театр юного зрителя имени В.С. Розова»
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	Государственное учреждение культуры Ярославской области «Ярославский государственный театр юного зрителя имени В.С. Розова»
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 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* - 704 тыс. руб., в том числе: 2021 год – 234,7 тыс. руб.; 2022 год – 234,7 тыс. руб.; 2023 год – 234,7 тыс. руб.;
Планируемые результаты реализации программы	Снижение расходов бюджета на оплату коммунальных услуг, потребляемых объектом на сумму 73,6 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)	35,570	35,570	35,458	35,346	35,234
2	Удельный расход горячей воды (в расчете на 1 человека);	куб. м./чел.	1,628	1,628	1,465	1,302	1,140
3	Удельный расход холодной воды (в расчете на 1 человека);	куб. м./чел.	3,015	3,015	2,713	2,412	2,110
4	Удельный расход электрической энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	кВт ч/кв. м	27,791	27,791	27,791	27,791	27,791
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	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
7	Количество энергосервисных договоров (контрактов).	шт.	0	0	0	0	0

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	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Замена устаревших оконных конструкций		63,356	5,841	Гкал	11,730		63,356	5,841	Гкал	12,234		63,356	5,841	Гкал	12,760
2	Внедрение современного сантехнического оборудования		171,333	317,100	м3	11,783		171,333	317,100	м3	12,289		171,333	317,100	м3	12,818
Всего по программе		х	234,689	х	х	23,512	х	234,689	х	х	24,523	х	234,689	х	х	25,578

Пояснительная записка.

1. Сведения об организации

Полное наименование организации: Государственное учреждение культуры Ярославской области «Ярославский государственный театр юного зрителя имени В.С. Розова»

Адрес учреждения: 150000, г. Ярославль, ул. Свободы, д.23

Среднесуточная численность персонала и детей - 683 человек. Общая площадь учреждения 15581 кв.м.

2. Структура энергопотребления

Учреждение снабжается электроэнергией, водопроводной водой и тепловой энергией.

Приборы учета электрической энергии: 4 счетчиков электроэнергии ПСЧ-ЧТМ.05.

Ввода ХВС оборудованы 2 приборами учета ВСКМ 90.

Тепловой ввод оборудован теплосчетчиком КМ5-5.

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
1	2	3	4	5
1	Объем потребления электрической энергии	кВт.ч	387832	2534048,87
2	Объем потребления тепловой энергии	Гкал	1919,87	3544167,57
3	Объем потребления холодной воды	м ³	2059	62185,85
4	Объем потребления горячей воды	м ³	1112	46127,02

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
Объем потребления электрической энергии	кВт.ч	387832
Объем потребления тепловой энергии	Гкал	1919,87
Объем потребления холодной воды	м3	2059
Объем потребления горячей воды	м3	1112
Объем потребления газа	м3	0
Потребление моторного топлива	л	Бензин-6680 Дизельное-460
Общая площадь здания	м2	15581

Среднесуточное количество сотрудников и посетителей	чел	683
Функционально-типологическая группа объекта	-	Театры и кинотеатры
Число градусо-суток отопительного периода (ГСОП)	°C × сутки	4229
Этажность	-	5
Корректировочный коэффициент на этажность и режим работы	-	0,92

Таблица №3. Расчет целевых показателей

[illegible]

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	-	-	-

*Достичь целевого уровня потребления тепловой энергии невозможно, в связи с конструктивными особенностями здания

4. Энергосберегающие мероприятия

4.1. Замена устаревших оконных конструкций, которые не соответствуют современным нормам теплозащиты зданий.

Оценим экономию тепловой энергии в результате реконструкции окон в здании.

В здании деревянные оконные блоки общей площадью 38,9 м² с низким сопротивлением теплопередаче $R^0 = 0,45 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$.
Предлагается заменить на энергосберегающие стеклопакеты, имеющих сопротивление теплопередаче $R = 0,85 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

Затраты (I_0) на данное мероприятие составляют :

$$I_0 = 190068,5 \text{ руб.}$$

Экономия тепловой энергии за счет повышения уровня теплозащиты окон:

$$Q_1 = ((1/R^0) - (1/R)) \times A_F \times (t_{int} - t_{ext}) \times 24 \times N_{om} = 9,451 \text{ Гкал}$$

$A_F =$	38,9 м ² , площадь деревянных окон
$t_{int} =$	20 °С, температура внутреннего воздуха
$t_{ext} =$	-31 °С, расчетная температура наружного воздуха
$N_{от} =$	221 дн., продолжительность отопительного сезона

Количество тепловой энергии сэкономленной за счет уменьшения количества инфильтрующегося воздуха:

$$Q_2 = (q_{inf1} - q_{inf2}) \cdot A_F \cdot (t_{int} - t_{ext}) \cdot 24 \cdot N_{om} = 8,071$$

$q_{inf1} =$	1,44	ккал/м ² ·ч °С, удельный расход теплоты на нагревание инфильтрующегося воздуха через существующие и
--------------	------	--

$q_{inf2} =$	0,672	ккал/м ² ·ч °С, удельный расход теплоты на нагревание инфильтрующегося воздуха через существующие и
--------------	-------	--

Общая экономия в натуральном выражении:

$$Q = Q_1 + Q_2 = 17,522 \text{ Гкал}$$

4.2. Внедрение современного сантехнического оборудования:

Модернизация смывных бачков (установка двухрежимных смывных колонок), применение смесителей с фотоэлементом.

Данные мероприятия при их комплексном внедрении по приблизительным оценкам позволят снизить общий объем потребления водопроводной воды на величину от 20 до 40 %.

Затраты на данное мероприятие составят:

- модернизация сливного бачка до двухрежимного	1 000,00	руб.
- установка смесителя с фотоэлементом	7 500,00	руб.
- количество унитазов в обследуемом здании	49,00	шт.
- количество точек разбора водопроводной воды в обследуемом здании	62,00	шт.

$I_0 =$ 514 000,00 руб.

Для расчетов примем годовую экономию воды равную $\varepsilon = 30\%$ от общего объема водопотребления (G) учреждением в базовом 2019 году.

$\varepsilon =$ 30,00 %

$G_{хвс} =$ 2059,00 м³/год

$G_{гвс} =$ 1112,00 м³/год

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

$\Delta G_{хвс} = G_{хвс} \cdot \varepsilon =$ 617,70 м³/год

$\Delta G_{гвс} = G_{гвс} \cdot \varepsilon =$ 333,60 м³/год