

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

МБОУ ГАЮТИНСКАЯ СШ

  
« 15 » \_\_\_\_\_ А. Н. Колюхов  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАЗРАБОТАНО**

Директор НКО Фонд

«Энергоэффективность»

\_\_\_\_\_ Д. С. Видякин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

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

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГАЮТИНСКАЯ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

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  
МБОУ ГАЮТИНСКАЯ СШ

\_\_\_\_\_ А.Н. Колюхов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

ПАСПОРТ  
ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГАЮТИНСКАЯ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
\_\_\_\_\_  
(наименование организации)

Полное наименование организации	МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГАЮТИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГАЮТИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
Полное наименование разработчиков программы	Некоммерческая организация Фонд «Энергоэффективность»

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  
МБОУ ГАЮТИНСКАЯ СШ



ПАСПОРТ  
ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГАЮТИНСКАЯ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
(наименование организации)

Полное наименование организации	МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГАЮТИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГАЮТИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
Полное наименование разработчиков программы	Некоммерческая организация Фонд «Энергоэффективность»

Цели программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание экономических и организационных условий для эффективного использования энергоресурсов.</li> <li>• Сокращение расходов на оплату коммунальных услуг.</li> <li>• Поддержание комфортного режима внутри здания для улучшения качества жизнедеятельности.</li> </ul>
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* - 107 тыс. руб., в том числе: 2021 год – 35,5 тыс. руб.; 2022 год – 35,5 тыс. руб.; 2023 год – 35,5 тыс. руб.;
Планируемые результаты реализации программы	Снижение расходов бюджета на оплату коммунальных услуг, потребляемых объектом на сумму 24,4 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)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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.	0,904	0,904	0,904	0,904	0,904
4	Удельный расход электрической энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	кВт ч/кв. м	228,526	228,526	227,956	227,386	226,816
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		
		источник	объем, тыс. руб.	в натуральном выражении	кол-во	ед. изм.	в стоимостном выражении, тыс. руб.	источник	объем, тыс. руб.	в натуральном выражении	кол-во	ед. изм.	в стоимостном выражении, тыс. руб.	источник	объем, тыс. руб.	в натуральном выражении	кол-во	ед. изм.	в стоимостном выражении, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
1	Замена люминесцентных светильников на светодиодные		35,500	845,184	кВт.ч	7,798		35,500	845,184	кВт.ч	8,133		35,500	845,184	кВт.ч	8,483			
Всего по программе		х	35,500	х	х	7,798	х	35,500	х	х	8,133	х	35,500	х	х	8,483			

## Пояснительная записка.

### 1. Сведения об организации

Полное наименование организации: муниципальное образовательное учреждение Гаютинская средняя общеобразовательная школа

Адреса зданий учреждения:

1. Ярославская обл, Пошехонский р-н, село Гаютино, ул Центральная, д 42
2. Ярославская обл, Пошехонский р-н, село Гаютино, ул Центральная, д 46
3. Ярославская обл, Пошехонский р-н, село Гаютино, ул Центральная, д 44
4. Ярославская обл, Пошехонский р-н, село Гаютино, ул Центральная, д 6

Среднесуточная численность персонала и детей - 136 человек. Общая площадь учреждения 1483 кв.м.

### 2. Структура энергопотребления

Учреждение снабжается электроэнергией, водопроводной водой.

Приборы учета электрической энергии: 2 счетчика электроэнергии Е-450ZMXi-310, 1 счетчик Е-450ZMD-405.

Ввод ХВС оборудован прибором учета СХВ-15.

Данные о потреблении топливно-энергетических ресурсов представлены в таблице №1.

Таблица №1. Данные о потреблении ТЭР

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Фактическое 2019 г.	В денежном выражении
1	2	3	4	5
1	Объем потребления электрической энергии	кВт.ч	338904	2874417
2	Объем потребления холодной воды	м <sup>3</sup>	123	9550



### 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	338904
Объем потребления тепловой энергии	Гкал	0
Объем потребления холодной воды	м3	123
Объем потребления горячей воды	м3	0
Объем потребления газа	м3	0
Потребление моторного топлива	л	9,553
Общая площадь здания	м2	1483

Среднесуточное количество сотрудников и посетителей	чел	136
Функционально-типологическая группа объекта	-	Общеобразовательные учреждения (средние общеобразовательные школы, школы-интернаты, начальные и вечерние школы, гимназии, лицеи, колледжи)
Число градусо-суток отопительного периода (ГСОП)	°C × сутки	3805



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	0	0	0	0	0	0	0

Примечание: прибор учета воды установлен в одном здании, учитывает водопотребление еще трех зданий; школа и еще 3 здания отапливаются электроэнергией. Прибор учета электроэнергии учитывает общий расход электроэнергии на отопление и освещение всех 4 зданий.

#### 4. Энергосберегающие мероприятия

##### 4.1. Замена люминесцентных светильников на светодиодные.

Переход на более эффективные источники света дает значительную экономию электроэнергии. В связи с этим, имеется целесообразность замены люминесцентных светильников на современные светодиодные. В период действия программы необходимо заменить 71 светильник.

Годовое потребление электроэнергии люминесцентными светильниками :

$$\mathcal{E}_{\text{лл}} = 5071,104 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$$

Затраты на внедрение мероприятия:

$$I_0 = 106500 \text{ руб.}$$

Расчет годового потребления электроэнергии светодиодными светильниками произведем по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{LED}} = P_{\text{LED}} \cdot K_{\text{LED}} \cdot T \cdot n = 2535,552 \text{ кВт}\cdot\text{ч, где}$$

$$P_{\text{LED}} = 2,556 \text{ кВт} - \text{мощность светодиодных светильников}$$

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

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

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

Мощность светодиодных светильников рассчитаем по формуле:

$$P_{\text{LED}} = N \cdot k = 2,556 \text{ кВт, где}$$

$$N = 0,036 \text{ кВт} - \text{мощность одной LED}$$

$$k = 71 - \text{количество заменяемых светильников}$$

Годовое сокращение потребления электрической энергии при реализации данного мероприятия составит:

$$\Delta \mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{лл}} - \mathcal{E}_{\text{LED}} = 2535,55 \text{ кВт}\cdot\text{ч/год}$$