

УТВЕРЖДАЮ:

Глава

Администрации Николаевского городского поселения

\_\_\_\_\_ Урусов Х.М.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

## **ПРОГРАММА**

Администрации Николаевского городского поселения Прикубанского  
муниципального района Карачаево-Черкесской Республики на 2021-2023 гг.

2021 г.



## Паспорт программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Полное наименование учреждения	Администрация Николаевского городского поселения Прикубанского муниципального района Карачаево-Черкесской Республики
Основание для разработки программы	<p>- Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>- Приказ Минэнерго России от 30.06.2014 г. № 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»;</p> <p>- Постановление Правительства РФ от 07.10.2019г. № 1289 «О требованиях к снижению государственными (муниципальными) учреждениями в сопоставимых условиях суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой или воды»</p>
Полное наименование исполнителей и (или) соисполнителей программы	Администрация Николаевского городского поселения Прикубанского муниципального района Карачаево-Черкесской Республики
Полное наименование разработчиков программы	Индивидуальный предприниматель Селютин А.А.
Цели программы	обеспечение рационального использования энергетических ресурсов за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности
Задачи программы	<p>- реализация организационных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;</p> <p>- повышение эффективности системы теплоснабжения;</p> <p>- повышение эффективности системы электроснабжения;</p> <p>- повышение эффективности системы водоснабжения;</p> <p>- повышение эффективности потребления моторного топлива.</p>

Целевые показатели программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уменьшение удельного расхода электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, на 1 чел.;</li> <li>- уменьшение удельного расхода потребления воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, на 1 чел.;</li> <li>- уменьшение удельного расхода ПГ на выработку тепловой энергии</li> </ul>
Сроки реализации программы	- сроки реализации программы: 2021 – 2023 гг.
Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы	<p>Общий объем финансирования Программы составляет 8,568 тыс. рублей, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- местный бюджет – 8,568 тыс. рублей.</li> </ul>
Планируемые результаты реализации программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экономия энергетических ресурсов от внедрения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности за период реализации Программы в стоимостном выражении составит 7,140 тыс. рублей (в текущих ценах);</li> <li>- суммарная экономия электрической энергии в сопоставимых условиях – 2,100 тыс. кВтч;</li> <li>- суммарная экономия моторного топлива в сопоставимых условиях – 0,0т.;</li> <li>- суммарная экономия воды в сопоставимых условиях – 0,0 тыс. м3;</li> <li>- суммарная экономия ТЭ в сопоставимых условиях - 0,0 тыс. м3.</li> </ul>

## **ВВЕДЕНИЕ**

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также Приказом Министерства энергетики РФ от 30 июня 2014г. № 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».

Правовое регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности основывается на следующих принципах:

- 1) эффективное и рациональное использование энергетических ресурсов;
- 2) поддержка и стимулирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 3) системность и комплексность проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- 4) планирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 5) использование энергетических ресурсов с учётом ресурсных, производственно-технологических, экологических и социальных условий.

Программа содержит взаимоувязанный по срокам и финансовым ресурсам перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, направленный на обеспечение рационального использования энергетических ресурсов в Администрации Николаевского городского поселения Прикубанского муниципального района Карачаево-Черкесской Республики.

## **1. Комплексный анализ состояния систем энергопотребления учреждения.**

### **1.1. Общие сведения об учреждении.**

Администрация Николаевского городского поселения Прикубанского муниципального района Карачаево-Черкесской Республики:

Юридический адрес:

369121. Карачаево-Черкесская Республика, Прикубанский район, с.Николаевское, ул. Центральная 3.

Месторасположение учреждения:

- 369121. Карачаево-Черкесская Республика, Прикубанский район, с.Николаевское, ул. Центральная 3.

Основные виды деятельности:

- Деятельность органов местного самоуправления городских округов.

### **1.2. Анализ финансовых затрат на потребляемые энергетические ресурсы.**

Для нормального функционирования учреждения используются следующие виды ресурсов:

– электрическая энергия.

В настоящее время затраты на энергетические ресурсы составляют существенную часть расходов учреждения. Создание условий для повышения эффективности использования энергетических ресурсов становится одной из приоритетных задач развития учреждения.

Таблица 1.2.1- Сводные данные по энергопотреблению и финансовым затратам за 2020г.

Вид энергоресурса	Годовое потребление в натуральном выражении		Годовое потребление в тыс. руб./год
	Единица измерения	Количество	
Электрическая энергия всего, в том числе по зданиям:	кВт.ч/год	<b>10 000</b>	<b>34,000</b>
Все здания	кВт.ч/год	10 000	34,000
Тепловая энергия всего, в том числе по зданиям:	Гкал /год	-	-
Все здания	Гкал /год	-	-
Моторное топливо: бензин; дизель.	т/год	-	-
Вода всего, в том числе по зданиям:	м <sup>3</sup> /год	-	-
Все здания	м <sup>3</sup> /год	-	-
<b>Всего расходов на энергоресурсы</b>			<b>34,000</b>

Анализ данных о потреблении энергетических ресурсов и воды показывает, что из суммарных затрат 34,000 тыс. руб. за отчётный (базовый) 2020 год составляет:

- на оплату электрической энергии – 34,000 тыс. руб. (100%);
- на оплату тепловой энергии – 0,0 тыс. руб. (0,0%);
- на оплату моторного топлива – 0,0 тыс. руб. (0,0%);
- на оплату воды – 0,0 тыс. руб. (0,0%).

Структура распределения финансовых затрат на энергоресурсы и воду представлена на рисунке:

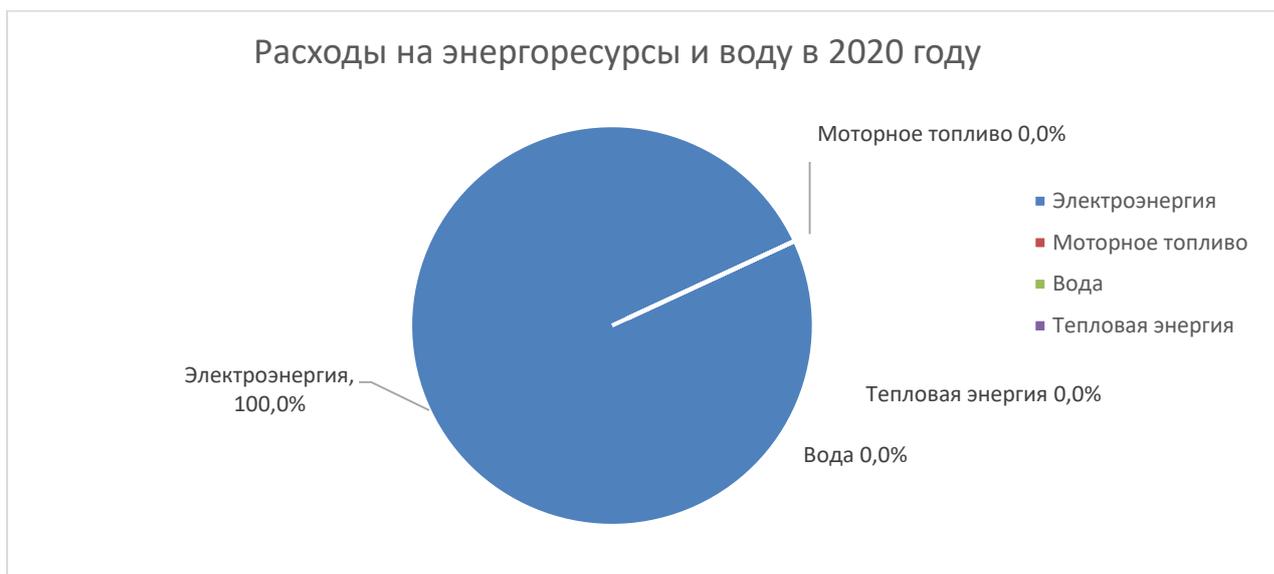


Рисунок 1.2.1 – Расходы на энергоресурсы и воду в 2020г.

### **1.3. Анализ системы учета потребляемых энергетических ресурсов.**

Для учета потребления энергетических ресурсов в учреждении установлены приборы коммерческого учета, по которым ведется расчет за потребляемые энергетические ресурсы.

Все приборы учета соответствуют современным требованиям к классам точности.

Показания счетчиков снимаются ежемесячно и по ним ведется расчет с энергоснабжающими организациями.

### **1.4. Краткая характеристика объектов недвижимости.**

Администрация Николаевского городского поселения Прикубанского муниципального района Карачаево-Черкесской Республики включает в себя следующие здания и корпуса:

№ п/п	Наименование здания, строения, сооружения	Год ввода в эксплуатацию	Этажность	Общая площадь, здания, строения, сооружения, кв. м
1	Здание администрации	1964	1	87,5

### **1.5. Общая характеристика систем энергопотребления.**

#### **1.5.1. Система электроснабжения.**

Электроснабжение зданий учреждения осуществляется от существующих систем электроснабжения.

Финансовый расчет за потребленную электроэнергию с энергоснабжающей организацией ведется ежемесячно на основании показаний приборов учета электроэнергии, соответствующих современным требованиям к классам точности.

Расход электроэнергии в учреждении осуществляется на освещение зданий и прилегающей территории, а также на электрооборудование.

Уровень освещенности помещений соответствует санитарным нормам.

Офисная, бытовая и специальная техника соответствует классам энергетической эффективности.

### **1.5.2. Система газоснабжения.**

Неприменимо.

### **1.5.3. Система теплоснабжения.**

Теплоснабжение зданий учреждения осуществляется от существующих систем теплоснабжения. Расход тепловой энергии осуществляется на отопление помещений внутри учреждения.

### **1.5.4. Система водоснабжения.**

Неприменимо.

### **1.5.5. Сведения об автотранспорте учреждения.**

Перечень техники представлен в таблице 1.5.5.1.

*Таблица 1.5.5.1 – Перечень техники автопарка.*

Марка транспортного средства	Кол-во ТС	Вид топлива	Расход топлива, л/100 км
-	-	-	-
Итого:	-1	-	-

За 2020 год потребление моторного топлива всеми единицами техники составило: бензина и дизеля – 0 литров. На общую сумму – 0,0 тыс. руб.

## **2. Определение целевого уровня снижения потребления ресурсов.**

Целевой уровень снижения потребления ресурсов, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 7 октября 2019г. № 1289 «О требованиях к снижению государственными (муниципальными) учреждениями в сопоставимых условиях суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды», устанавливается главными распорядителями бюджетных средств 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 Министерства экономического развития РФ от 15 июля 2020г. № 425.

Достижение целевого уровня снижения потребления ресурсов обеспечивается за счет реализации мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности учреждения.

Исходя из необходимости совокупного снижения потребления энергетических ресурсов и воды в целом по учреждению, целевой уровень снижения потребления ресурсов определяется в отношении каждого здания и каждого вида ресурсов.

Положения Методических рекомендаций не распространяются:

- на аварийные и (или) подлежащие сносу в ближайшие 3 года объекты;
- на отдельно стоящие здания общей площадью менее 100 кв. м;
- на объекты государственных (муниципальных) учреждений, не имеющие возможности оборудования приборами коммерческого учета энергетических ресурсов и воды, или по которым расчет за поставленные энергетические ресурсы и воду осуществляется не на основании показаний приборов коммерческого учета (для дизельного и иного жидкого топлива, твердого топлива в качестве приборов учета принимаются поверенные средства измерения, такие как весы, расходомеры и прочие).

Потенциал снижения потребления ресурсов определяют, как разницу между текущим уровнем потребления ресурсов государственным (муниципальным) учреждением и уровнем, при котором потребление ресурсов осуществляется максимально эффективно и соответствует высокому классу энергетической эффективности.

## 2.1. Определение базового года.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 7 октября 2019г. № 1289 базовым годом, по отношению к показателям которого на трехлетний период в 2021 году устанавливается целевой уровень снижения потребления ресурсов, является 2020 год.

## 2.2. Определение потенциала снижения потребления ресурсов.

### 2.2.1. Определение функционально-типологической группы объектов.

Функционально-типологическая группа объекта определяется на основании таблицы П1-1 приложения 1 Методических рекомендаций.

Выбор соответствующей группы осуществляется по функциональному назначению объекта вне зависимости от типа государственного (муниципального) учреждения, которому принадлежит объект.

Для объектов, не принадлежащих ни к одной из указанных в таблице П1-1 функционально-типологических групп, определение потребляемых на объекте ресурсов и расчет удельных годовых расходов ресурсов рекомендуется осуществлять в общем порядке.

Таблица 2.2.1.1 - Функционально-типологическая группа объекта.

№	Наименование объекта	Функционально-типологическая группа объекта
1	Административное здание	Административные здания

### 2.2.2. Расчет удельных годовых расходов ресурсов.

#### 2.2.2.1. Удельный годовой расход холодной воды.

Удельный годовой расход холодной воды, м<sup>3</sup>/чел., рассчитывается по формуле:

$$УР_{ХВ} = ХВ/П$$

где ХВ - потребление холодной воды в календарном году, м<sup>3</sup>;

П - фактическая численность пользователей (работников и посетителей) здания в среднем за сутки в течение календарного года, чел.

Таблица 2.2.2.1.1 - Удельный годовой расход холодной воды.

№	Наименование объекта	ХВ, м <sup>3</sup>	П, чел.	УР <sub>ХВ</sub> , м <sup>3</sup> /чел.
1	Все здания	0	0	0

### 2.2.2.2. Удельный годовой расход электрической энергии.

Удельный годовой расход электрической энергии, кВт·ч/м<sup>2</sup>, рассчитывается по формуле:

$$УР_{ЭЭ} = ЭЭ/S$$

где ЭЭ - потребление электрической энергии в календарном году, кВт·ч;

S - среднегодовая полезная площадь здания в календарном году, м<sup>2</sup>.

Таблица 2.2.2.2.1 - Удельный годовой расход электрической энергии.

№	Наименование объекта	ЭЭ, кВт·ч	S, м <sup>2</sup>	УР <sub>ЭЭ</sub> , кВт·ч/м <sup>2</sup>
1	Все здания	10 000	100	100,00

### 2.2.2.3. Удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции.

Удельный годовой расход тепловой энергии для целей отопления и вентиляции рассчитывается по формуле:

$$УР_{ОиВ} = ТЭ_{ОиВ}/S$$

где ТЭ<sub>ОиВ</sub> - потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции в календарном году, Гкал;

S - среднегодовая полезная площадь здания в календарном году, м<sup>2</sup>.

Таблица 2.2.2.3.1 - Удельный годовой расход топлива для целей отопления и вентиляции.

№	Наименование объекта	ТЭ <sub>ОиВ</sub> , Гкал	S, м <sup>2</sup>	УР <sub>ОиВ</sub> , Гкал/м <sup>2</sup>
1	Все здания	0	0	0

Поскольку тепловая энергия используется на цели отопления здания, то для обеспечения сопоставимости удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции корректируется с учетом климатических условий и длительности отопительного периода, Вт·ч/(м<sup>2</sup>·°C·сутки), по формуле:

$$УР_{ГСОП\ ОиВ} = (УР_{ОиВ}/ГСОП) \cdot 1,163 \cdot 10^6$$

где 1,163 × 10. – коэффициент пересчета из Гкал в Вт·ч;

ГСОП - число градусо-суток отопительного периода в календарном году, °C×сутки, рассчитывается по формуле:

$$ГСОП = (t_b - t_{от}) \times z$$

где t<sub>b</sub> - расчетная (нормативная) температура внутреннего воздуха в помещениях,

по ГОСТ 30494-2011 и СП 118.13330.2012, представленная в таблице П2-1.

$t_{от}$  - средняя температура наружного воздуха отопительного периода в календарном году, °С.

$z$  - продолжительность отопительного периода в календарном году, дней.

Значения ГСОП для отопительного периода 2019 года представлены в таблице П2-2 и оценены по выборке температур архива погоды.

Таблица 2.2.2.3.2 - Удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции приведенный к сопоставимым климатическим условиям.

№	Наименование объекта	$УР_{ОиВ}$ , Гкал/м <sup>2</sup>	$t_b$ , °С	ГСОП, °С×сутк и	$УР_{ГСОП ОиВ}$ , Вт·ч /(м <sup>2</sup> ·°С·сутки)
1	Все здания	0,0	0	0	0

Приведение удельного годового расхода топлива для целей отопления и вентиляции к сопоставимым условиям этажности и режима работы зданий осуществляется только для объектов, принадлежащих к одной из указанных в таблице П1-1 функционально-типологической группе и осуществляется по формуле:

$$УР_{этаж ОиВ} = УР_{ГСОП ОиВ} / K_{этаж}$$

где  $K_{этаж}$  - корректировочный коэффициент на этажность и режим работы, определяемый в зависимости от функционально-типологической группы объекта в соответствии с приложением 3 Методических рекомендаций.

Таблица 2.2.2.3.3 - Удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции приведенный к сопоставимым условиям этажности и режима работы здания.

№	Наименование объекта	$УР_{ГСОП ОиВ}$ , Вт·ч/(м <sup>2</sup> ·°С·сутки)	$K_{этаж}$	$УР_{этаж}$ , Вт·ч/(м <sup>2</sup> ·°С·сутки)
1	Все здания	0	0	0

#### 2.2.2.4. Удельный годовой расход моторного топлива.

Удельный годовой расход моторного топлива, тут/л, рассчитывается по формуле:

$$УР_{МТ} = МТ / ((\Sigma ПР_{ПАСС} \times РТ) + (\Sigma ПР_{ГР} \times РТ))$$

где МТ - совокупное потребление моторного топлива в календарном году, тут;

ПР<sub>ПАСС</sub> - годовой пробег пассажирского транспортного средства в календарном году, км;

РТ - паспортный расход топлива (смешанный цикл), л/100 км;

ПР<sub>ГР</sub> - годовой пробег грузового автомобиля в календарном году, км;

$УР_{МТ} = 0,0$  тут/л

### 2.2.2.5. Удельный годовой расход природного газа.

Неприменимо.

### 2.2.3. Определение потенциала снижения потребления ресурсов.

Потенциал снижения потребления ресурсов определяется по таблицам П4-1-1 - П4-22-1 приложения 4 Методических рекомендаций в соответствии с таблицей П1-2 приложения 1 в зависимости от вида ресурса и функционально-типологической группы, к которой принадлежит объект.

Если объект не принадлежит ни к одной из указанных в таблице П1-1 функционально-типологических групп, а также в случае, если ресурс не указан в таблице П1-2 приложения 1, для такого объекта или такого ресурса потенциал снижения потребления данного ресурса может быть определен на основании отчета о проведенном энергетическом обследовании (если энергетическое обследование не проводилось, то рекомендуется его провести) или, при его отсутствии, принят равным 6%.

При отсутствии актуальных данных энергетического обследования о потенциале снижения потребления ресурсов для объектов или ресурсов, не указанных в таблицах П1-1 и П1-2 приложения 1 к настоящим Методическим рекомендациям, целевой уровень снижения потребления ресурсов рекомендуется определять в соответствии с разделом 7.1 настоящих Методических рекомендаций.

Таблица 2.2.3.1 - Потенциал снижения потребления ресурсов.

Наименование объекта	Вид энергоресурса	Потенциал снижения потребления, %	Целевой уровень экономии, %
Все здания	Электроэнергия	-	21%
	Моторное топливо	-	0%
	Холодная вода	-	0%
	Тепловая энергия	-	0%

### 2.3. Определение целевого уровня снижения потребления ресурсов.

Целевой уровень снижения потребления ресурсов на трехлетний период определяется по формуле:

$$\text{ЦУС} = \text{УР}^{\text{Б}} \times (1 - \text{ЦУЭ}/100)$$

где  $\text{УР}^{\text{Б}}$  - удельный годовой расход ресурса, приведенный к сопоставимым условиям в базовом году трехлетнего периода;

ЦУЭ - целевой уровень экономии ресурса на трехлетний период, %.

В целях планирования снижения потребления ресурсов, реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, а также их финансирования на каждый год в рамках трехлетнего периода рекомендуется распределять целевой уровень снижения потребления ресурсов в первый, второй и третий год трехлетнего периода в соотношении 25%, 50% и 100% достижения целевого уровня снижения потребления ресурсов на трехлетний период соответственно.

Распределение целевого уровня снижения потребления ресурсов осуществляется по формуле:

$$\text{ЦУС} = \text{УР} - (d/100) \times (\text{УР}^{\text{Б}} - \text{ЦУС})$$

где  $d$  - распределение целевого уровня снижения потребления ресурсов на первый (25%), второй (50%) и третий (100%) год трехлетнего периода, %;

Таблица 2.3.1 - Потенциал снижения потребления ресурсов.

Наименование объекта	Вид энергоресурса	Целевой уровень снижения			
		2020	2021	2022	2023
Все здания	Электроэнергия, кВт·ч/м <sup>2</sup>	100,00	94,72	89,43	78,86
	Моторное топливо, (тут/л)	-	-	-	-
	Холодная вода, м <sup>3</sup> /чел.	-	-	-	-
	Тепловая энергия, Вт·ч/(м <sup>2</sup> ·°С·сутки)	-	-	-	-

### **3. Цели и задачи Программы.**

Основной целью Программы является достижение целевого уровня снижения потребления энергетических ресурсов в учреждении в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 7 октября 2019г. № 1289 «О требованиях к снижению государственными (муниципальными) учреждениями в сопоставимых условиях суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды» за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Для достижения поставленных целей в ходе реализации Программы необходимо решить следующие основные задачи:

- реализация организационных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- повышение эффективности системы теплоснабжения;
- повышение эффективности системы электроснабжения;
- повышение эффективности системы водоснабжения и водоотведения;
- повышение эффективности потребления моторного топлива.

## **4. Энергосберегающие мероприятия.**

Рациональное использование энергоресурсов (ГОСТ 30166-95 Ресурсосбережение. Основные положения) включает в себя использование топливно-энергетических ресурсов, обеспечивающее достижение максимальной при существующем уровне развития техники и технологии эффективности, с учетом ограниченности их запасов и соблюдения требований снижения техногенного воздействия на окружающую среду и других требований общества.

Основная задача энергосбережения состоит в реализации организационных, правовых, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведённой продукции, выполненных работ, оказания услуг).

При разработке мероприятий осуществляется:

- 1) определение технической сути внедряемого усовершенствования и принципов получения экономии;
- 2) расчет потенциальной годовой экономии в физическом и денежном выражении;
- 3) определение состава оборудования, необходимого для реализации рекомендации, его примерной стоимости, стоимость доставки, установки и ввода в эксплуатацию;
- 4) оценка общего экономического эффекта внедряемых усовершенствований с учетом вышеперечисленных пунктов.

После оценки экономической эффективности все рекомендации классифицируются по трем критериям:

- беззатратные и низко-затратные - осуществляемые в порядке текущей деятельности бюджетного учреждения;
- средnezатратные - осуществляемые, как правило, за счет собственных средств бюджетного учреждения;
- высоkozатратные - требующие дополнительных инвестиций.

### **4.1. Организационные мероприятия.**

Мероприятия организационного, технического, правового и информационного обеспечения относятся чаще всего к беззатратным и низко-затратным мероприятиям.

Ориентировочный эффект от внедрения организационных мероприятий может достигать до 2-3 % от затрат на энергетические ресурсы.

### **1. Инструктаж персонала по простейшим методам энергосбережения и повышения энергетической эффективности.**

Внедрение модернизированных технологических решений в сфере энергосбережения – важная часть программы по повышению энергоэффективности. Однако, необходимо понимать, что без определенной культуры и этики поведения, направленных на бережливое использование энергоресурсов со стороны пользователей (сотрудников, посетителей и т.д.), невозможно добиться высоких показателей экономии энергии.

Возможности формирования энергосберегающего поведения в учреждении напрямую связаны с пониманием целей и задач энергосбережения, основных направлений внедрения рационального пользования топливно-энергетическими, водными и пр. ресурсами, а также знаниями общедоступных технических особенностей систем энерго- и ресурсопотребления и возможностями их модернизации.

Для информирования сотрудников в учреждении, кроме постоянно присутствующих средств наглядной агитации, необходимо регулярное проведение инструктажа по простейшим методам энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

### **2. Обновление средств наглядной агитации.**

Средства наглядной агитации размещаются на информационных стендах в местах с высокой проходимостью сотрудников и разрабатываются с учетом специфики деятельности учреждения. Стоимость агитационного плаката составляет около 100 руб.

## **4.2. Мероприятия по сокращению потребления электрической энергии.**

### **1. Замена установленных светильников на светодиодное освещение.**

В сравнении с традиционными источниками света, принцип действия которых основан на свечении тела накала или разряде электрической дуги, светодиодные источники, если они правильно сконструированы, имеют существенные функциональные, экономические и эксплуатационные преимущества. Вот некоторые из них:

- в зависимости от задач освещения, направленный световой поток светодиодных светильников, позволяет сфокусировать всю световую энергию в определенной зоне;

- все светодиодные источники света имеют индивидуальные стабилизированные источники питания, благодаря чему обеспечивается световой поток без мерцаний и цветовых перепадов;

- по энергоэффективности светодиодные источники света значительно выигрывают у своих традиционных "собратьев" – ламп накаливания и газоразрядных ламп. КПД светодиодных источников света доходит до 40 – 45 %, против 2 – 5 %, у ламп накаливания и 15 – 30 %, у газоразрядных ламп;

- большим достоинством светодиодных ламп и светильников является их огромный рабочий ресурс. По сравнению даже с газоразрядными лампами он выше в два раза и более. Единственными критериями сохранения их "долгожительства" является наличие стабилизированного источника питания, способного работать в большом диапазоне входных напряжений, и достаточный отвод тепла от полупроводникового кристалла, потому что его перегрев резко уменьшает световую отдачу и сокращает срок службы;

- большой ресурс работы светодиодов позволяет сократить затраты на приобретение новых ламп для замены вышедших из строя, а также уменьшить расходы или затраты сил, если речь идет о домашних световых приборах, на обслуживание светильников. Светодиодные лампы и светильники не требуют к себе внимания в течение нескольких лет или даже десятков лет;

- они не содержат вредных веществ, например, ртути, поэтому их не нужно утилизировать;

- они не излучают вредных ультрафиолетовых лучей, как некоторые некачественные разрядные лампы;

- при запуске они не требуют длительного прогрева.

### **4.3. Мероприятия по сокращению потребления тепловой энергии и природного газа.**

#### **1. Проведение промывки системы отопления.**

Постепенная коррозия металла на внутренней поверхности труб и радиаторов в отопительном контуре, кристаллизация солей в теплоносителе, приводят к засорению системы отопления и снижению ее общей эффективности. Сужение внутренней части трубопровода из-за песка, ила, шлака приводит к увеличению гидравлического сопротивления этого участка. Увеличенное гидравлическое сопротивление участка трубопровода (батареи), приводит к снижению количества теплоносителя, протекающего через этот участок, следовательно, этот радиатор получает меньший объем тепла, по

сравнению с нормальными батареями. Вода движется по пути наименьшего сопротивления.

Устранить эту проблему поможет проведение промывки системы отопления. Это низко-затратное мероприятие поможет сохранить и увеличить эффективность системы теплоснабжения минимум на 3-5%.

## **2. Установка теплоотражающих пленок на окна.**

Рекомендуемая энергосберегающая пленка предназначена для снижения потерь тепловой энергии через окна. Она наклеивается непосредственно на стекло, создавая при этом эффект третьего стекла (снижая конвективный теплообмен) и отражая тепловые лучи специальным многослойным селективным покрытием толщиной 35-50 мкм. Таким образом, для примера, эффективность однокамерного стеклопакета с наклеенной пленкой будет равна двухкамерному.

Кроме того, отражающие свойства пленки способствуют не только сокращению тепловых потерь помещений в отопительный период, но и в равной мере уменьшают излишнее солнечное излучение в летний период.

Этот материал, помещенный в оконный проем, пропускает более 80% видимого света и отражает около 90% инфракрасного (теплого) излучения. По данным фирм-производителей, пленка экономит 10-20% энергии используемой на нагрев помещения, в зависимости от площади остекления. Также, можно упомянуть, что в качестве побочного эффекта наличие пленочного материала в оконной раме существенно повышает звуковую и электромагнитную изоляцию помещения. Согласно измерениям ЦЭНЭФ, проведенным на типовом пятиэтажном панельном доме, теплоотражающие пленки могут снизить тепловые потери через окно на 20-25%, что эквивалентно 8-11% энергии идущей на отопление помещения.

Дополнительно, наклеивание энергосберегающей пленки существенно повышает прочность стекла до уровня 8 килограмм на каждый квадратный сантиметр площади. А ее специальные виды (цветные или зеркальные) могут придавать стеклу одностороннюю видимость.

## **4.4. Мероприятия по сокращению потребления воды.**

### **1. Установка систем 2-х режимного слива в бачках унитазов.**

Система 2-х режимного слива в бачках унитазов позволит более разумно и экономно распоряжаться водой в бытовых целях. Для того, чтобы потребители правильно использовали систему 2-х режимного смыва необходимо проинформировать их о

правилах использования, для этого подойдут информационные таблички. Проведения этого мероприятия позволит сэкономить около 3-6% потребления воды.

## **2. Установка водосберегающих аэраторов на смесители.**

Вода, проходя через аэратор, разбивается на множество тонких струй и насыщается воздухом, а на выходе получается цельный мягкий поток. Аэраторы, благодаря многоуровневой сетчатой системе насыщают струю воды воздухом. Струя воды становится более мягкой, скорость потока увеличивается, а расход снижается. Потребителю уже не нужно полностью открывать кран, аэратор создает эффективную струю при половине напора. Количество воды в нем чуть ли не два раза ниже, чем в кране без водосберегающей насадки, но ощутить это невозможно – поток остается комфортным для хозяйственно-бытовых нужд. Это происходит за счет повышения давления и увеличения объема воды пузырьками воздуха.

Применение аэрирующих насадок на точки водораздачи (краны смесителей, душевые насадки) позволяет достичь значительной экономии воды. Для исправной работы аэрирующих насадок необходимо, чтобы система водоснабжения была в исправном состоянии. В старых системах водоснабжения в воду попадает большое количество ржавчины, которая забивает сетки аэраторов. Установка аэраторов поможет сохранить и сэкономить до 20% потребляемой в учреждении воды.

## **3. Контроль за техническим состоянием водопроводной сети.**

Система водоснабжения, также, как и система отопления, нуждается в регулярном контроле и проверках на техническую исправность. Неисправность оборудования может составить до 5-10% перерасхода воды. Проведение инструментальных и технических проверок системы водоснабжения поможет обнаружить и локализовать неконтролируемые утечки связанных с неисправностями сантехники, кранов и труб. Это позволит исключить перерасход воды, связанный с устареванием оборудования или поломками.

## **4.5. Мероприятия по сокращению потребления моторного топлива.**

### **1. Использование присадки для двигателя Супротек.**

«СУПРОТЕК» способствуют формированию новой структуры поверхности трения на основе кристаллической решетки металла. В процессе работы узла трения в присутствии «СУПРОТЕК» происходит последовательное постепенное наращивание слоев на атомном уровне. Именно поэтому технологию «СУПРОТЕК» можно назвать нано технологией. Характеристики сформированной структуры (толщина, пористость,

микротвердость, маслоудерживающая способность) определяются условиями работы самого узла трения.

В ДВС, параметры которых близки к номинальным значениям (новые и с малой наработкой), после капитального ремонта или высокотехнологичные при условии благоприятного режима эксплуатации), результаты применения связаны только со снижением потерь на трение (снижение расхода топлива и/или увеличение мощности), с длительным поддержанием оптимальных условий трения (увеличение ресурса) и со снижением шумности. Возможно улучшение экологических показателей отработавших газов и снижение расхода масла на угар.

Для ДВС в средней степени изношенности (50 – 70 % ресурса) основным результатом применения «СУПРОТЕК» является восстановление параметров рабочего процесса, прежде всего, из-за восстановления и выравнивания компрессии по цилиндрам. Компрессия восстанавливается, в результате частичного восстановления изношенного слоя поверхностей трения деталей цилиндропоршневой группы (ЦПГ), но в основном из-за восстановления газоплотности узлов трения гильза цилиндра – поршневое кольцо – поршневая канавка. За счет значительной маслоудерживающей способности всех поверхностей этого узла ЦПГ потери воздуха (топливо-воздушной смеси) снижаются и компрессия восстанавливается.

Восстановление компрессии приводит к улучшению условий сгорания топлива и восстановлению рабочих параметров двигателя. В результате расход топлива снижается, мощность и приемистость возрастают, снижаются шум, вибрация и выбросы вредных примесей отработавших газов.

Кроме того, сформировавшийся на поверхностях трения слой увеличивает ресурс двигателя и снижает потери на трение. Улучшение уплотнения в маслосъемных кольцах снижает расход масла на угар, а снижение прорыва газов в картер увеличивает ресурс смазочного масла и ресурс двигателя в целом. Снижение зазоров в подшипниках коленчатого вала и увеличение гидравлической плотности шестеренчатого насоса приводит к увеличению давления и расхода масла, что улучшает качество смазки и охлаждения деталей двигателя.

Для ДВС в значительной степени изношенности (потеря мощности на 20 %, увеличение расхода топлива более чем на 20 %, расхода масла на угар более чем в 5 раз, значительное дымление двигателя, при небольшом пробеге масло быстро становится черным) результаты применения «СУПРОТЕК» могут не проявиться совсем, даже при 2-х кратном увеличении концентрации композиции. В этом случае целесообразно провести капитальный ремонт, а затем произвести обработку «СУПРОТЕК».

## 5. Общие сведения об организации, разработавшей Программу.

Индивидуальный предприниматель Селютин А.А.  
*Наименование энергоаудитора*

ИП Селютин А.А.

ИНН: 261103724219

ОГРНИП 319265100127189

### Сведения о целевых показателях программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

№ п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Плановые значения целевых показателей программы				
			2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Удельный расход ЭЭ, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, на м <sup>2</sup> в <b>Административном здании (Все здания)</b>	кВт·ч/м <sup>2</sup>		100,00	94,72	89,43	78,86
2	Изменение удельного расхода ЭЭ, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, на 1 м <sup>2</sup> в <b>Административном здании (Все здания)</b>	кВт·ч/м <sup>2</sup>	0,00	0,00	5,28	5,28	10,57
3	Удельный расход воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, на 1 чел. <b>Административном здании (Все здания)</b>	м <sup>3</sup> /чел.		-	-	-	-
4	Изменение удельного расхода воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, на 1 чел. в <b>Административном здании (Все здания)</b>	м <sup>3</sup> /чел.	0	0	0	0	0
5	Удельное годовое потребление моторного топлива	т у.т.		-	-	-	-
6	Изменение удельного расхода моторного топлива	т у.т.	0	0	0	0	0

7	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию на 1 м <sup>2</sup> общей площади приведенный к сопоставимым климатическим условиям в <b>Административном здании (Все здания)</b>	Вт·ч/(м <sup>2</sup> ·°С·с утки)		-	-	-	-
8	Изменение удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию на 1 м <sup>2</sup> общей площади приведенный к сопоставимым климатическим условиям в <b>Административном здании (Все здания)</b>	Вт·ч/(м <sup>2</sup> ·°С·с утки)	0	0	0	0	0
9	Доля объемов потребляемой (используемой) ЭЭ, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме потребляемой ЭЭ	%	100	100	100	100	100
10	Доля объемов потребляемого (используемого) ТЭ, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме потребляемого ТЭ	%	100	100	100	100	100
11	Доля объемов потребляемой (используемой) воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме потребляемой холодной воды	%	100	100	100	100	100

## Перечень мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

№ п/ п	Наименование мероприятия программы	2021г.					2022г.					2023г.				
		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	Инструктаж персонала по простейшим методам энергосбережения (Административное здание) (Все здания)	-	-	189,00	кВт·ч	0,643	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Обновление средств наглядной агитации (Административное здание) (Все здания)	МБ	0,17	63,00	кВт·ч	0,214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Итого по мерам:		МБ	0,17	252,00	кВт·ч	0,857	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Замена установленных светильников на светодиодное освещение. (Административное здание) (Все здания)	-	-	-	-	-	МБ	8,397	1848,00	кВт·ч	6,283	-	-	-	-	-
Итого по мерам:		-	-	-	-	-	МБ	8,397	1848,00	кВт·ч	6,283	-	-	-	-	-
1	Проведение промывки систем отопления (Административное здание) (Все здания)	-	-	-	-	-	МБ	0	0	м3	0	-	-	-	-	-
2	Установка теплоотражающих пленок на окна (Административное здание) (Все здания)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	МБ	0	0	м3	0
Итого по мерам:		-	-	-	-	-	МБ	0	0	м3	0	МБ	0	0	м3	0
1	Использование присадки для двигателя Супротек	МБ	0,00	0,000	т	0,00	-	-	-	-	-	МБ	0,00	-	-	-

Итого по мерам:		МБ	0,00	0,000	т	0,00	-	-	-	-	-	МБ	0,00	-	-	-
1	Контроль за техническим состоянием водопроводной сети (Административное здание) (Все здания)	МБ	0,000	0,00000	тыс. куб. м.	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Замена арматуры сливных бачков на водосберегающие с двухрежимным сливом (Административное здание) (Все здания)	-	-	-	-	-	МБ	0,000	0,00000	тыс. куб. м.	0,000	-	-	-	-	-
3	Установка водосберегающих аэраторов на смесители (Административное здание) (Все здания)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	МБ	0,000	0,00000	тыс. куб. м.	0,000
Итого по мерам:		МБ	0,00	0,00000	тыс. куб. м.	0,000	МБ	0,000	0,00000	тыс. куб. м.	0,000	МБ	0,000	0,00000	тыс. куб. м.	0,000
Всего по мерам:		МБ	0,17	-	-	0,857	МБ	8,40	-	-	6,283	МБ	0,00	-	-	0,000

ОТЧЕТ  
О ДОСТИЖЕНИИ ЗНАЧЕНИЙ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

на 1 января 20\_\_г.

Наименование учреждения \_\_\_\_\_

Дата

коды

№ п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Значение целевых показателей программы		
			план	факт	отклонение
1	2	3	4	5	6

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

Руководитель технической службы  
(уполномоченное лицо)

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

Руководитель финансово-экономической службы  
(уполномоченное лицо)

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)