

ПРИКАЗ

20.03.2024 г.

г. Дивногорск

№ 03-02-52

Об утверждении Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на 2024-2026 гг.

В соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», с целью обеспечения рационального использования энергетических ресурсов за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить Программу в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на 2024-2026 гг. муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 9 (далее по тексту – Программа энергосбережения).
2. Ответственному за ведение сайта учреждения Ищенко Р.С., опубликовать настоящий приказ на официальном сайте муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 9 <https://sh9-divnogorsk-r04.gosweb.gosuslugi.ru/>
3. Отменить с 01.01.2024 г. действие Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на 2021–2023 гг. муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 9».
4. Ответственность за исполнение Программы энергосбережения и контроль исполнения настоящего приказа оставляю за собой.

Директор



Ю. А. Кудряшова



УТВЕРЖДЕНА
приказом директора

№ _____ от « _____ » 2024 г.

**ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
средняя общеобразовательная школа № 9
на период с 2024-2026 гг.**

Индивидуальный
Предприниматель _____ Ларионова М.А.
(должность, подпись лица (руководителя организации),
проводившего энергетическое обследование, и печать
организации (при наличии), проводившей
энергетическое обследование)

Директор _____ Кудряшова Ю.А.
(должность, подпись руководителя
организации, заказавшей проведение энергетического
обследования или уполномоченного им лица и печать организации)

Содержание

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ | 3 |
| ВВЕДЕНИЕ | 7 |
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... | 9 |
| 1.1. Основания для разработки Программы | 9 |
| 1.2. Основные сведения | 9 |
| 1.3. Основные показатели потребления энергетических ресурсов и оснащенности приборами учета..... | 10 |
| 2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 12 |
| 3. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ | 14 |
| ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ..... | 23 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 24 |
| ОПИСАНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ | 31 |
| 1. Сезонная промывка отопительной системы. | 31 |
| 2. Замена осветительных приборов на энергоэффективные. | 33 |
| 3. Замена старых окон на окна с многокамерными стеклопакетами и переплетами с повышенным тепловым сопротивлением | 34 |

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 9 НА 2024-2026 гг.**

| | |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p align="center">Полное наименование организации</p> | <p align="center">Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 9</p> |
| <p align="center">Основание для разработки программы</p> | <p>Правовые основания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред. от 26.07.2019); – Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2014 года. № 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»; – Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 17 февраля 2010 года № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»; – Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2014 года № 399 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»; – Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 года № 1225 «О требованиях к |

| | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности» (редакция от 22 июля 2013 года);</p> <p>– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 01 декабря 2009 года № 1830-р «План мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>– Постановление Правительства Российской Федерации от 7 октября 2019 года № 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» (с изменениями на 23 июня 2020 года);</p> <p>- Приказ Минэкономразвития России от 15 июля 2020 года № 425 «Об утверждении методических рекомендаций по определению целевого уровня снижения потребления государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими энергетических ресурсов и воды».</p> |
| <p>Полное наименование разработчиков программы</p> | <p>Индивидуальный предприниматель Ларионова М.А.; Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 9</p> |
| <p>Полное наименование исполнителей программы</p> | <p>Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 9</p> |
| <p>Цели программы</p> | <p>- достижение целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности, установленных Федеральным законом от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ,</p> |

| | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2014 года № 399;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение системности и комплексности при проведении мероприятий по энергосбережению; - обеспечение рационального использования топливно-энергетических ресурсов и воды за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. |
| <p>Задачи программы</p> | <ul style="list-style-type: none"> - реализация организационных и технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности; - внедрение новых энергосберегающих технологий, оборудования и материалов в учреждении; - снижение удельных показателей электрической энергии, тепловой энергии и воды; - повышение эффективности системы электро-, тепло-, водоснабжения; - повышение уровня компетентности сотрудников учреждения в вопросах эффективного использования энергетических ресурсов. |
| <p>Целевые показатели программы</p> | <p>Согласно Федеральному закону от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ, приказу Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2014 года № 399:</p> <ul style="list-style-type: none"> – удельный расход электрической энергии на снабжение органов государственной власти субъекта Российской Федерации и государственных учреждений субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 кв. метр общей площади) = 14,91 кВт/м²; – удельный расход тепловой энергии на снабжение органов государственной власти субъекта Российской Федерации и государственных учреждений субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 кв. метр общей площади) = 0,175 Гкал/ м²; |

| | |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>– удельный расход холодной воды на снабжение органов государственной власти субъекта Российской Федерации и государственных учреждений субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 человека) = 2,63 м³/чел;</p> <p>– удельный расход горячей воды на снабжение органов государственной власти субъекта Российской Федерации и государственных учреждений субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 человека) = 0,83 м³/чел.</p> |
| Сроки реализации программы | 2024-2026 годы |
| Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы | <p>Общий объем финансирования для реализации мероприятий по энергосбережению в стоимостном выражении составит 1 073 тыс. руб., в том числе:</p> <p>2024 г. – 92 ттыс. руб., местный бюджет;</p> <p>2025 г. – 490,5 тыс. руб., местный бюджет;</p> <p>2026 г. – 490,5 тыс. руб., местный бюджет.</p> <p>Суммарный ожидаемый результат от реализации мероприятий Программы в стоимостном выражении составит 166,7 тыс. руб.</p> <p>Простой срок окупаемости (план) – 6,4 года.</p> |
| Планируемые результаты реализации программы | <p>Снижение потребления электрической энергии на 0,24 тыс. кВт·ч., эффект в денежном выражении – 2,4 тыс. руб.</p> <p>Снижение потребления тепловой энергии на 66,4 Гкал, эффект в денежном выражении – 151,1 тыс. руб.</p> <p>Снижение потребления горячей воды на 0,16 тыс. м³, эффект в денежном выражении – 8,8 тыс. руб.</p> <p>Снижение потребления холодной воды на 0,05 тыс. м³, эффект в денежном выражении – 4,4 тыс. руб.</p> |

ВВЕДЕНИЕ

Снижение инвестиционной активности, повышение уровня инфляции, прогрессирующее старение основных производственных фондов, в особенности, их активной части – машин и оборудования, оказывает регрессирующее воздействие на российскую экономику, не позволяя интенсифицировать ее развитие. В сложившейся экономической ситуации необходимость формирования в России энергоэффективного общества и переход к ресурсосберегающим технологиям должны оставаться приоритетными задачами.

Россия располагает огромными запасами природных ресурсов, оставаясь при этом одной из самых энергоемких стран в мире. Энергоемкость валового внутреннего продукта России в 2,5 раза выше среднемирового уровня и в 3,5 раза выше, чем в развитых странах. Сохранение высокого уровня энергоемкости российской экономики не только негативно влияет на энергетическую безопасность, но и сдерживает развитие экономики страны. Выход России на стандарты благосостояния развитых стран на фоне усиления глобальной конкуренции и сокращения топливно-энергетических ресурсов требует повышения эффективности использования всех видов топливно-энергетических ресурсов.

Одним из механизмов, обеспечивающих повышение конкурентоспособности, финансовой и энергетической устойчивости, и в конечном итоге роста экономики является снижение энергоемкости внутреннего валового продукта страны, за счет реализации существующего потенциала энергосбережения и повышения энергоэффективности на основе перехода к рациональному использованию энергетических ресурсов.

Повышение энергоэффективности экономики России может быть обеспечено только за счет государственного регулирования и координации действий федеральных органов исполнительной власти, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, организаций и граждан.

Практическим инструментом реализации энергосберегающей политики является Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», определяющий правовые, организационные и экономические основы стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ руководством (далее Учреждение) были приняты меры и организовано проведение установленным порядком энергетического обследования и разработки Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

На основании Контракта на оказание услуг по проведению энергетического обследования и разработке Программы энергосбережения и повышения энергоэффективности от 04.03.2024 г. №436 ИП Ларионова М.А. выполнил энергетическое обследование Учреждения. По результатам выполненного энергетического обследования разработана Программа энергосбережения и повышения энергоэффективности Учреждения (далее – Программа или Программа энергосбережения и повышения энергоэффективности).

Основными приоритетами при реализации Программы и энергетической стратегии, являются:

- развитие административного и технического регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- внедрение энергосберегающих мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- обеспечение рационального и экологически ответственного использования энергии и энергетических ресурсов;
- снижение энергоресурсопотребления.

В Программе сформированы конкретные направления и механизмы реализации энергосберегающей политики МБОУ СОШ № 9, охватывающей все сферы энергетического хозяйства.

Настоящая Программа является документом, устанавливающим требования к деятельности Учреждения в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Программа должна стать инструментом внедрения энергетической политики и решения ключевых проблем в области энергосбережения и повышения энергоэффективности в период ее реализации и на перспективу.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основания для разработки Программы

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Приказом Минэнерго России от 30.06.2014 № 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» и приказа Минэкономразвития России от 15.07.2020 № 425.

1.2. Основные сведения

Таблица 1 - Реквизиты и основные сведения об организации

| Наименование | Значение |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Полное наименование учреждения | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 9 |
| Сокращенное наименование учреждения | МБОУ СОШ № 9 |
| Юридический адрес учреждения | 663091 Красноярский край, г. Дивногорск, ул. Чкалова, 169 |
| Фактический адрес учреждения | 663091 Красноярский край, г. Дивногорск, ул. Чкалова, 169 |
| ИНН | 2446004687 |
| ФИО руководителя учреждения / должность | Кудряшова Юлия Александровна / директор |
| Телефон / E-mail руководителя | 8(39144)3-45-19 / div-school9@yandex.ru |
| Количество зданий, строений, сооружений | 1. Здание МБОУ СОШ № 9 |

1.3. Основные показатели потребления энергетических ресурсов и оснащенности приборами учета

МБОУ СОШ № 9 представлено 1 зданием. В учреждении назначен ответственный за проведение энергосберегающих мероприятий, заместитель директора по АХР – Зубехина Эвелина Юрьевна (Приказ № 03-02-151/1 от 02.08.2023 г.).

В ситуации, когда энергоресурсы становятся рыночным фактором и формируют значительную часть затрат бюджета учреждения, возникает необходимость в энергосбережении и повышении энергетической эффективности зданий, находящихся в ведении учреждения, и как следствие, в выработке алгоритма эффективных действий по проведению политики по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

В таблице 2 приведены показатели объемов потребляемых энергоресурсов за период 2023 год.

Таблица 2 - Структура фактических затрат на энергетические ресурсы в 2023 (базовом) году

| № п/п | Здание, строение, сооружение | Наименование энергетического ресурса | Единицы измерения | Значение по приборам учета | Расходы за потребленные энергоресурсы(руб.) |
|-------|------------------------------|--------------------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------------------------|
| 1. | МБОУ СОШ № 9 | Электроэнергия | кВт·ч | 48 080 | 482 754,54 |
| | | Тепловая энергия | Гкал | 562,665 | 1 278 899,32 |
| | | Холодная вода | м³ | 1 448 | 80 051,23 |
| | | Горячая вода | м³ | 453,840 | 40 126,71 |

Финансовые затраты Учреждения на покупку ТЭР в 2023 году составили 1 881 831,8 руб., в том числе:

- электрической энергии 482 754,54 руб. или 25,6 % от общих финансовых затрат;
- тепловой энергии 1 278 899,32 руб. или 68 % от общих финансовых затрат;
- холодной воды 80 051,23 руб. или 4,3 % от общих финансовых затрат;
- горячей воды 40 126,71 руб. или 2,1 % от общих финансовых затрат.

Для расчета целевых показателей определены сводные данные по бюджетному учреждению, приведенные в таблицах 3.1 – 3.5.

Таблица 3.1 - Основные характеристики зданий, строений, сооружений

| № п/п | Наименование объекта | Адрес здания, строения, сооружения | Число пользователей | Этажность | Общая площадь, м² | Характеристика окон, кол-во (шт.) | Год постройки | Физический износ здания строения, сооружения, % |
|-------|----------------------|------------------------------------|---------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------------------------|
| 1. | МБОУ СОШ № 9 | г.Дивногорск, ул.Чкалова, д.169 | 550 | 3 | 3224,4 | ПВХ – 138 шт., дерево – 39 шт. | 1971 | 70 |

Таблица 3.2 – Оснащенность отопительными приборами

| № п/п | Наименование и адрес здания, строения, сооружения | Кол-во отопит. приборов (шт.) | Наличие термо регуляторов | Наличие Тепло отражающих экранов | Наличие индивидуального теплового пункта | Наличие системы электро отопления | Наличие электро-подогревателей для нужд ГВС |
|-------|---------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|
| 1. | МБОУ СОШ № 9 | 162 | да | нет | да | нет | нет |

Таблица 3.3 – Оснащенность приборами учета используемых энергетических ресурсов

| № п/п | Наименование здания, строения, сооружения | Вид энергоресурса | Марка, № | Количество (шт.) | Год установки |
|-------|-------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|------------------|---------------|
| 1. | МБОУ СОШ № 9 | Электроэнергия | Бим 3200.08ЕТС1, 363421 | 1 | Октябрь 2018 |
| | | | Бим 3200.08ЕТС1, 363444 | 1 | |
| | | Тепловая энергия | Тепловычислитель КС-202 ДУЭТ с АКП РМД, № 420 | 1 | Октябрь 2010 |
| | | Холодная вода | Пульсар М, 8860641 | 1 | Январь 2024 |
| | | Горячая вода | Тепловычислитель КС-202 ДУЭТ с АКП РМД, № 420 | 1 | Октябрь 2010 |

Таблица 3.4 - Оснащенность сантехническим оборудованием

| № п/п | Наименование здания, строения, сооружения | Тип сантехнического оборудования | |
|-------|-------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| | | Количество смесителей, шт. | Наличие аэраторов |
| 1. | МБОУ СОШ № 9 | 46 | - |

Таблица 3.5 - Оснащенность осветительными приборами

| № п/п | Наименование | Лампы накаливания | | Люминесцентные лампы | | Светодиодные лампы | | Наличие автоматики вкл./выкл. |
|-------|--------------|-------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------|
| | | Кол-во | мощность одной лампы, Вт | Кол-во | мощность одной лампы, Вт | Кол-во | мощность одной лампы, Вт | |
| 1. | МБОУ СОШ № 9 | 10 | 75 | 36 | 532 | 110 20 20 6 | 36 12 30 70 | нет |

2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. Цели Программы

Цели Программы определены на основе анализа их достижимости, с учётом целевых показателей в измеряемой форме для контроля их достижения, а также компетенции ответственных должностных лиц за реализацию настоящей целевой программы.

Базовой целью Программы является достижение оптимального уровня энергоресурсопотребления с учётом правовых и экономических ограничений, организационных условий и уровня развития технологий при следующих граничных условиях:

— начиная с 01 января 2024 года Учреждение должно обеспечить снижение в сопоставимых условиях объёмов потребления электрической энергии в течение 3 лет на 6 % от объема фактически потребленной в 2023 г.

— начиная с 01 января 2024 года Учреждение должно обеспечить снижение в сопоставимых условиях объёмов потребления тепловой энергии в течение 3 лет на 6 % от объема фактически потребленной в 2023 г.

— начиная с 01 января 2024 года Учреждение должно обеспечить снижение в сопоставимых условиях объёмов потребления холодной воды в течение 3 лет на 6 % от объема фактически потребленной в 2023 г.

— начиная с 01 января 2024 года Учреждение должно обеспечить снижение в сопоставимых условиях объёмов потребления горячей воды в течение 3 лет на 6 % от объема фактически потребленной в 2023 г.

В результате достижения указанной цели произойдут изменения в экономике Учреждения, а именно:

— повышение надежности функционирования и динамики развития объектов Учреждения и их инфраструктуры и, как следствие, повышение качества оказания услуг;

— повышение эффективности использования Учреждением ТЭР;

— снижение финансовых затрат Учреждения на покупку ТЭР.

Достижение указанных целей достигается путем реализации энергосберегающих мероприятий.

2.2. Задачи Программы

Достижение поставленных целей Программы требует выполнения следующих взаимосвязанных задач:

— принятие необходимых административно-правовых решений, определяющих механизм регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности Учреждения, обеспечивающий реализацию положений Федерального закона от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

— организация системы управления процессом энергосбережения и повышения энергетической эффективности объектов, находящихся в ведении Учреждения, обеспечивающей распределение полномочий и эффективное взаимодействие руководства и ответственных должных лиц Учреждения;

— организация планирования и выделения бюджетных средств, необходимых для поддержки и стимулирования реализации мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе развитию возобновляемых источников энергии;

— организация необходимых и достаточных условий для реализации энергосберегающих мероприятий, предусмотренных настоящей Программой, позволяющих обеспечить снижение в сопоставимых условиях объёма потребления ТЭР;

— реализация мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности Учреждения, предусмотренных настоящей Программой.

Для успешного достижения поставленных задач в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности Учреждения требуется:

— внедрить в механизм управления деятельностью Учреждения процессы, обеспечивающие планирование и координацию действий по реализации энергоресурсосберегающих мероприятий;

— обеспечить ресурсами (финансовыми, кадровыми и прочими), необходимыми для осуществления процессов управления и реализации мероприятий в области энергосбережения и повышению энергетической эффективности;

— реализовать предусмотренные настоящей Программой мероприятия в области энергосбережения и повышению энергетической эффективности.

3. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ

Номенклатура целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности Учреждения сформирована на основании Перечня, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 11.02.2021 № 161 "Об утверждении требований к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации".

Расчёт целевых показателей выполнен для Учреждения в целом и объектов, находящихся в его ведении в соответствии с методикой, утверждённой Приказом Минэкономразвития России от 15 июля 2020 года № 425 «Об утверждении методических рекомендаций по определению целевого уровня снижения потребления государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими энергетических ресурсов».

Фактические целевые показатели, отражающие текущее состояние в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности по состоянию на 2023 год, принимаются в качестве базовых показателей для сопоставления с прогнозируемыми и фактически достигнутыми показателями.

Сведения о целевых показателях программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности по состоянию на 2023 год представлены в таблице 4:

Таблица 4 - Требуемые целевые показатели программы в соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 15 июля 2020 г. № 425

| п/п | Наименование здания, строения, сооружения | Функционально типологическая группа объекта | Наименование показателя программы | Единицы измерения | Удельное годовое значение | Уровень высокой эффективности (справочно) | Потенциал снижения потребления | Целевой уровень экономии | Целевой уровень снижения за первый год | Целевой уровень снижения за первый и второй год | Целевой уровень снижения за трехлетний период |
|-----|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. | МБОУ СОШ № 9 | Общеобразовательные учреждения | Удельный расход электрической энергии | кВт/м ² | 14,91 | 14,2 | 9% | 0% | Здание эффективно. Требование не устанавливается. | Здание эффективно. Требование не устанавливается. | Здание эффективно. Требование не устанавливается. |
| | | | Удельный расход тепловой энергии | Вт*ч/м ² *°С* сут | 92,67 | 28,4 | 65% | 19% | 88,25 | 83,83 | 75,00 |
| | | | Удельный расход холодной воды | м ³ /чел | 2,63 | 1,6 | 41% | 5% | 2,60 | 2,57 | 2,51 |
| | | | Удельный расход горячей воды | м ³ /чел | 0,83 | 1,1 | 0% | 0% | Здание эффективно. Требование не устанавливается. | Здание эффективно. Требование не устанавливается. | Здание эффективно. Требование не устанавливается. |

Таблица 5 – Сведения о плановых значениях целевых показателей программы

| № п/п | Наименование здания, строения, сооружения | Наименование показателя программы | Единица измерения | Плановые значения целевых показателей программы | | | |
|-------|-------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| | | | | Базовый 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год |
| 1. | МБОУ СОШ № 9 | Удельный расход электрической энергии | кВт*ч/ м ² | 14,91 | 14,91 | 14,91 | 14,91 |
| | | Удельный расход тепловой энергии | Гкал/м ² | 0,175 | 0,175 | 0,175 | 0,175 |
| | | Удельный расход холодной воды | м ³ /чел | 2,63 | 2,60 | 2,57 | 2,51 |
| | | Удельный расход горячей воды | м ³ /чел | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 |

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

4.1. Организационные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

Целью осуществления управления в области энергосбережения и повышения энергоэффективности Учреждения является строгое соблюдение условий исполнения целей и задач Программы.

Эффективность управления в области энергосбережения должна обеспечиваться системным подходом, предусматривающим:

- определение и формализацию целей и задач деятельности Учреждения, направленной на энергосбережение и повышение энергетической эффективности;
- определение и формализацию политики Учреждения в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности (далее – Политики энергоресурсосбережения);
- определение и формализация, в соответствии с установленной Политикой энергоресурсосбережения, процессов управления, позволяющих достигнуть поставленных целей и задач в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- определение необходимых ресурсов для осуществления деятельности Учреждения в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и обеспечение ими;
- применение предложенных Программой методов для измерения результативности и эффективности деятельности Учреждения в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Для успешного руководства деятельностью Учреждения в области энергосбережения необходимо разработать, задокументировать и внедрить систему управления, определяющую:

- распределение ответственности и полномочий по управлению деятельностью в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- технологию исполнения процессов управления деятельностью в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- временные регламенты исполнения процессов управления деятельностью в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- методы и критерии оценки результатов деятельности в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

С целью организации системы управления деятельностью Учреждения в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, обеспечить в установленные Программой сроки выполнение организационных мероприятий, в части касающейся:

- принятия необходимых административно-правовых решений, определяющих механизм реализации мероприятий в области энергосбережения и повышения энергоэффективности;
- создания системы управления процессом повышения энергетической эффективности объектов, находящихся в ведении Учреждения;
- создания условий для реализации энергосберегающих мероприятий.

Перечень предлагаемых Программой мероприятий с указанием сроков их внедрения представлен в таблице 6.

Таблица 6 – 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 стоим остном выраж ении, тыс. руб. | | | в натуральном выражении | | в стоим остном выраж ении, тыс. руб. | | | в натуральном выражении | | в стоим остном выраж ении, 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 ламп накаливания мощностью 75 Вт, используемые для освещения здания школы, на светодиодные лампы, сопоставимые по интенсивности светового потока | МБ | 4,5 | -0,24 | тыс. кВт·ч | -2,4 | Х | - | Х | Х | - | Х | - | Х | Х | - |
| 2. | Промывка и опрессовка трубопроводов и стояков системы отопления | МБ | 35,5 | -8,4 | Гкал | -19,1 | МБ | 35,5 | -8,4 | Гкал | -19,1 | МБ | 35,5 | -8,4 | Гкал | -19,1 |
| 3. | Замена деревянных окон на окна с многокамерными стеклопакетами и переплетами с повышенным тепловым сопротивлением в количестве 39 ед. | Х | - | Х | Х | - | МБ | 455 | -20,6 | Гкал | -46,9 | МБ | 455 | -20,6 | Гкал | -46,9 |
| 4. | Применение экономичной водоразборной арматуры | МБ | 52 | -0,16 (ХВ) -0,05 (ГВ) | тыс. м³ | -8,8 (ХВ) -4,4 (ГВ) | Х | - | Х | Х | - | Х | - | Х | Х | - |
| | Итого по мероприятиям | Х | 92 | 0 | Х | -34,7 | 0 | 490,5 | Х | Х | -66 | 0 | 490,5 | Х | Х | -66 |
| Организационные мероприятия (без финансирования) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Совершенствование организационной | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| № 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 стоим остном выраж ении, тыс. руб. | | | в натуральном выражении | | в стоим остном выраж ении, тыс. руб. | | | в натуральном выражении | | в стоим остном выраж ении, 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 |
| | структуры управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | Составление, оформление и анализ топливно- энергетических баланса организации | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Разработка положения об энергосбережении для организации | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.4 | Разработка положения о порядке стимулирования работников за экономию энергоресурсов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.5 | Введение в организации ответственных за соблюдение режима экономии и порядка их ответственности по достигнутой экономии | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.6 | Информационное обеспечение энергосбережения (регламент совещаний, распространения организационной и технической информации) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| № 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 стоим остном выраж ении, тыс. руб. | | | в натуральном выражении | | в стоим остном выраж ении, тыс. руб. | | | в натуральном выражении | | в стоим остном выраж ении, 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 |
| 1.7 | Финансовый учет экономического эффекта от проведения энергосберегающих мероприятий и организация рефинансирования части экономии в Проведение новых энергосберегающих мероприятий | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.8 | Выбор оборудования в рамках бюджетных закупок с учетом энергосберегающих характеристик | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.9 | Весенне-осеннее обследование здания и помещений на предмет износа в целях своевременного проведения ремонта помещений для снижения потерь тепловой энергии в зимний период | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.10 | Своевременная поверка приборов учёта | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.11 | Организация работ по эксплуатации светильников, их чистке, | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| № 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 стоим остном выраж ении, тыс. руб. | | | в натуральном выражении | | в стоим остном выраж ении, тыс. руб. | | | в натуральном выражении | | в стоим остном выраж ении, 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 |
| | максимальное использование естественного освещения | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.12 | Ведение графиков включения и выключения освещения | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.13 | Ознакомление коллектива с энергосберегающей программой | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ

Результатами достижения установленных Программой целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности являются:

- рациональное использование энергетических ресурсов;
- снижение доли затрат на покупку ТЭР в объеме бюджетного финансирования.

Указанные результаты достигаются путем реализации энергоресурсосберегающих мероприятий, начиная с 2024 года.

Система мероприятий по реализации Программы состоит из следующих рекомендованных мероприятий:

1. Организационные и малозатратные мероприятия: обучение персонала, разработка памяток, табличек и стендов, проведение собраний и т.п.
2. Среднезатратные:
 - 2.1. Замена ламп накаливания мощностью 75 Вт, используемые для освещения здания школы, на светодиодные лампы, сопоставимые по интенсивности светового потока;
 - 2.2. Промывка и опрессовка трубопроводов и стояков системы отопления;
 - 2.3. Замена деревянных окон на окна с многокамерными стеклопакетами и переплетами с повышенным тепловым сопротивлением в количестве 39 ед.;
 - 2.4. Применение экономичной водоразборной арматуры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности – это документ, регламентирующий деятельность МБОУ СОШ № 9 в области энергосбережения путем реализации утвержденного перечня энергосберегающих мероприятий и их технико-экономического и финансового обоснования.

Механизм реализации Программы представляет собой скоординированные по срокам и направлениям действия исполнителей, осуществляемые в рамках комплекса проектов, охватывающих сферу энергосбережения и повышения энергетической эффективности и обеспечивающих практическое достижение целей, установленных федеральным законом от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ и другими нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Разработанная программа МБОУ СОШ № 9 позволяет определить направления энергосбережения и выполнить оценку возможного экономического эффекта от реализации мероприятий (потенциала энергосбережения).

- общие затраты при выполнении мероприятий в сфере холодного водоснабжения составят 26 тыс. руб. Экономия в денежном выражении составит 8,8 тыс. руб., в натуральном выражении 0,16 тыс. м³;

- общие затраты при выполнении мероприятий в сфере горячего водоснабжения составят 26 тыс. руб. Экономия в денежном выражении составит 4,4 тыс. руб., в натуральном выражении 0,05 тыс. тыс. м³;

- общие затраты при выполнении мероприятий в сфере теплоснабжения составят 1 016,5 тыс.руб. Экономия в денежном выражении составит 151,1 тыс. руб., в натуральном выражении 66,4 Гкал;

- общие затраты при выполнении мероприятий в сфере электроснабжения составят 4,5 тыс. руб. Экономия в денежном выражении составит 2,4 тыс. руб., в натуральном выражении 0,24 тыс. кВт·ч.

Учет топливно-энергетических ресурсов, их экономия, нормирование и лимитирование, оптимизация топливно-энергетического баланса позволяет снизить бюджетные затраты на приобретение топливно-энергетических ресурсов.

Важнейшим фактором эффективной и успешной реализации Программы мероприятий по энергосбережению является грамотно построенная и внедренная система мониторинга за ходом реализации и система реагирования на отклонения от плана внедрения мероприятий по энергосбережению. Организацию и мониторинг реализации Программы в области энергосбережения, перераспределение средств и внесение изменений в перечень Программы производится координатором программы – директором, Кудряшовой Ю.А.

Основными источниками финансирования Программы являются средства местного бюджета.

Программа предусматривает программно-целевое финансирование мероприятий, что соответствует принципам формирования бюджета.

Заказчиком Программы является МБОУ СОШ № 9.

Информация о ходе и итогах реализации Программы открыта для широкой общественности и размещается на официальном сайте МБОУ СОШ № 9 в сети Интернет.

Отчетность о достижении значений целевых показателей и ходе реализации мероприятий программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

МБОУ СОШ № 9

ОТЧЕТ

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

на 1 января 20__ год

Наименование организации: МБОУ СОШ № 9

Таблица 7.1 – Достижение целевых показателей программы 20__ г.

| № п/п | Наименование показателя программы | Единица измерения | Значение целевых показателей программы | | |
|-------|--------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|------|------------|
| | | | План | Факт | Отклонение |
| 1. | Снижение потребления электрической энергии | тыс. кВт·ч | | | |
| 2. | Снижение потребления тепловой энергии | Гкал | | | |
| 3. | Снижение потребления холодной воды | тыс. м ³ | | | |
| 4. | Снижение потребления горячей воды | тыс. м ³ | | | |

Директор

Директор
(должность)

Кудряшова Ю.А.
(ФИО)

(подпись)

Ответственный за
Энергосбережение

Заместитель директора по
АХР
(должность)

Зубехина Э.Ю.
(ФИО)

(подпись)

ОТЧЕТ
О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
на 1 января 20__ год

Наименование организации: МБОУ СОШ № 9

Таблица 7.2 – Реализация мероприятий программы 20__ г.

| № п / | 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 стоим остном выраж ении, тыс. руб. | | | в натуральном выражении | | в стоим остном выраж ении, тыс. руб. | | | в натуральном выражении | | в стоим остном выраж ении, тыс. руб. |
| | | | источник | объем, тыс. руб. | кол- во | ед. из м. | | источник | объем, тыс. руб. | кол- во | ед. из м. | | источник | объем, тыс. руб. | кол- во | ед. из м. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| 1. | | Замена ламп накаливания мощностью 75 Вт, используемые для освещения здания школы, на светодиодные лампы, сопоставимые по интенсивности светового потока, в количестве 10 ед. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | | Промывка и опрессовка трубопроводов и стояков системы отопления | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | | Замена деревянных окон на окна с многокамерными стеклопакетами и переплетами с повышенным тепловым | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | сопротивлением в количестве 39 ед. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Применение экономической водоразборной арматуры | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Организационные мероприятия (без финансирования) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Совершенствование организационной структуры управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.2 | Составление, оформление и анализ топливно-энергетических балансов организации | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Разработка положения об энергосбережении для организации | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.4 | Разработка положения о порядке стимулирования работников за экономию энергоресурсов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.5 | Введение в организации ответственных за соблюдение режима экономии и порядка их отчетности по достигнутой экономии | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.6 | Информационное обеспечение | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | энергосбережения (регламент совещаний, распространения организационной и технической информации) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 | Финансовый учет экономического эффекта от проведения энергосберегающих мероприятий и организация рефинансирования части экономии в Проведение новых энергосберегающих мероприятий | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.8 | Выбор оборудования в рамках бюджетных закупок с учетом энергосберегающих характеристик | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.9 | Весенне-осеннее обследование здания и помещений на предмет износа в целях своевременного проведения ремонта помещений для снижения потерь тепловой энергии в зимний период | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.10 | Выбор оборудования в рамках бюджетных закупок с учетом | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | энергосберегающих характеристик | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.11 | Весенне-осеннее обследование здания и помещений на предмет износа в целях своевременного проведения ремонта помещений для снижения потерь тепловой энергии в зимний период | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.12 | Своевременная поверка приборов учёта | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.13 | Организация работ по эксплуатации светильников, их чистке, максимальное использование естественного освещения | | | | | | | | | | | | | | | | |

Директор

Директор
(должность)

Кудряшова Ю.А.
(ФИО)

(подпись)

Ответственный за
Энергосбережение

Заместитель директора по АХР
(должность)

Зубехина Э.Ю.
(ФИО)

(подпись)

ОПИСАНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ

1. Сезонная промывка отопительной системы.

Промывка системы отопления - процесс промывки труб и трубопроводов отопительной системы различными методами, имеющий целью избавиться внутренние стенки отопительной системы от образовавшейся в процессе эксплуатации накипи, состоящей из солей кальция, магния, натрия и других неметаллов, различных органических и неорганических продуктов.

Существует несколько основных технологий промывки отопления:

Химическая промывка трубопроводов

Наиболее распространенным вариантом промывки трубопроводов является химическая безразборная промывка отопления, которая позволяет сравнительно легко перевести в растворенное состояние подавляющую часть накипи и отложений и в таком виде вымыть их из системы отопления. Для промывки системы отопления используются кислые и щелочные растворы различных реагентов.

Среди них – композиционные органические и неорганические кислоты, например, составы на основе ортофосфорной кислоты, растворы едкого натра с различными присадками и другие составы.

Химическая промывка труб отопления - сравнительно бюджетный и надежный метод, позволяющий избавиться систему отопления от накипи и загрязнения, однако обладающий определенными недостатками. Среди них - невозможность химической промывки алюминиевых труб, токсичность промывочных растворов, проблема утилизации больших количеств кислотного или щелочного промывочного раствора.

На месте работ используется специальная емкость с насосом, подключаемая к системе отопления. После того, как все необходимые химикалии введены в систему отопления моющий раствор циркулирует в системе отопления в течение времени, которое рассчитывается индивидуально в зависимости от степени загрязненности системы отопления. Химическая промывка отопления может происходить и в зимний период, без остановки системы отопления. Химическая промывка отопления дешевле капитального ремонта системы отопления в 10-15 раз, продлевает срок нормальной работы систем отопления.

Гидродинамический метод промывки трубопроводов

Гидродинамическая промывка труб отопления состоит в удалении накипи путем очистки системы отопления тонкими струями воды, подаваемыми в трубы через специальные насадки под высоким давлением.

Гидродинамическая промывка труб по стоимости более чем в 2 раза дешевле замены оборудования.

Пневмогидроимпульсная промывка труб

Метод пневмогидроимпульсной очистки позволяет проводить промывку труб путем многократных импульсов, выполняемых при помощи импульсного аппарата. В данном случае

кинетическая импульсная волна создает в воде, заполняющей систему отопления, кавитационные пузырьки из газопаровой смеси, возникающие вследствие прохождения через жидкость акустической волны высокой интенсивности во время полупериода разрежения. Двигаясь с током воды в область с повышенным давлением или во время полупериода сжатия, кавитационный пузырек захлопывается, излучая при этом ударную волну. Завихрения воды с воздухом отрывают отложения от стенок труб, а последующая волна воздушно-водяной смеси уносит накипь, которая поднялась со дна.

2. Замена осветительных приборов на энергоэффективные.

Замена осветительных приборов на более эффективные легко реализуется, при этом достигается не только экономия электроэнергии, но и существенно увеличивается срок службы ламп, следовательно, снижаются эксплуатационные расходы. Более качественное освещение создает комфортные условия труда и повышает производительность работников предприятия.

Замена люминесцентных ламп на светодиодные приводит к экономии в 10- 15% потребления электрической энергии объекта. Подобная модернизация возможна только в коридорах и рекреациях. В целях безопасности здоровья, в основных функциональных помещениях лучше использовать галогенные лампы накаливания (п. 7.18 СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»).

В таблице представлены основные технические характеристики источников света, которые применяются для освещения помещений и для наружного освещения

Таблица 8 - Характеристики источников света

| № п/п | Тип лампы | Мощность Вт | Световая эффект, лм/Вт | Срок службы, (час) |
|-------|-----------------------------|-------------|------------------------|--------------------|
| 1 | Накаливания (ЛН) | 15-1000 | 18-22 | 1000 |
| 2 | Галогенные накаливания (КГ) | 150-1500 | 18-22 | 2000-3000 |
| 3 | Компактные люминесцентные | 30-Мау | 50-60 | 15000 |
| 4 | Светодиодные | 1-120 | до 170 | 100000 |

Алгоритм расчета энергосберегающего эффекта:

C1 – световая отдача, имеющейся лампы (лм/Вт),

C2 – световая отдача, лампы замены (лм/Вт),

F – площадь помещения (м²),

R – нормативная освещенность для данного типа помещений (лм/м²).

Посчитать энергетический эффект ΔQ (Вт) от замены ламп накаливания на энергосберегающие лампы:

$$\Delta Q = R \cdot F / (C2 - C1)$$

Годовая экономия в денежном выражении, тыс. рублей: $\Delta \text{Э} = \Delta Q \cdot T. \text{э.э.}$ где –T.э.э. тариф на электрическую энергию, руб./кВт.

3. Замена старых окон на окна с многокамерными стеклопакетами и переплетами с повышенным тепловым сопротивлением

Окно является важной частью современного здания. Современные окна являются существенным компонентом оформления здания и одним из наиболее значимых условий его продолжительной «жизни». Современные окна должны отвечать следующим требованиям:

- должны надежно защищать помещение внутри от сквозняков и атмосферных осадков
- способствовать сокращению потерь тепловой энергии
- обладать хорошими шумозащитными свойствами
- обеспечивать достаточное освещение помещений
- препятствовать несанкционированному проникновению в здание
- современные окна должны быть просты и надежны в обращении
- сопряжения элементов строительных конструкций в оконной зоне и испытываемые ими воздействия

Тепловые потери через окна по экспертным оценкам составляют до 25% от общих потерь здания при площади застекления до 20 % от общей площади стен, поэтому применение энергосберегающих окон, обеспечивающих значительное снижение теплопотерь, становится особенно актуальным.

Существует несколько путей потери тепла:

1. Теплопроводность самих стекол. Уменьшить теплопотери в этом случае можно путем увеличения количества стекол в оконной системе.
2. Потери тепла, обусловленные конвекцией воздуха. Эта проблема была решена после создания стеклопакета герметичного типа.
3. Инфракрасное излучение, на долю которого приходится до 70% потерь тепла. В данном случае единственным способом снижения теплопотерь является использование так называемого низкоэмиссионного (Low-E) стекла, на одну из поверхностей которого нанесено специальное покрытие.

За последние годы произошло значительное повышение качества остекления и окон. Это привело к существенному повышению уровня комфортности и снижению потерь тепла. В соответствии с современными стандартами принято двойное остекление окон со специальным низкоэмиссионным покрытием, а также заполнением пространства между стеклами инертным газом. И то, и другое значительно повышает теплоизоляцию окон. Новые окна обладают большей воздухопроницаемостью. Так, проблема со сквозняками сводится к минимуму, повышается комфортность нахождения в здании, и снижаются потери тепла. Однако теперь находясь внутри

здания нужно обращать больше внимания на необходимость периодически открывать окна для проветривания помещений.

Замена старых оконных и балконных блоков на новые «стеклопакеты» позволяет существенно снизить потери тепла и избыточную инфильтрацию. Кроме того, существенно повышается звукоизоляция помещений.

Обычное остекление, обеспечивает расчетное значение коэффициента теплопередачи не более $K=5,8 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$, что соответствует сопротивлению теплопередаче приведенному $R_0=0,17 \text{ м}^2 \cdot \text{оС/Вт}$. Установка однокамерных стеклопакетов с обычными стеклами несколько улучшает ситуацию ($K=2,8 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$, $R_0=0,36 \text{ м}^2 \cdot \text{оС/Вт}$), но наибольший эффект ($K=1,1 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$, $R_0=0,91 \text{ м}^2 \cdot \text{оС/Вт}$) достигается при использовании низкоэмиссионных стекол.

Согласно СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» приведенные сопротивления теплопередаче окон и балконных дверей, витрин и витражей жилых, лечебно-профилактических и детских учреждений, школ, интернатов, гостиниц и общежитий должны быть не менее нормируемых значений $R_{\text{рег}}$ в зависимости от градусо-суток отопительного периода района строительства.

Исходные данные для расчёта экономического эффекта от замены оконных блоков.

Для расчёта экономического эффекта необходима следующая информация:

- фактическое сопротивление теплопередаче окон;
- продолжительность отопительного периода;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период;
- расчётная температура воздуха для проектирования отопления;
- расчётная средняя температура воздуха внутри помещения;
- тариф на тепловую энергию.

Алгоритм расчета экономии за счёт установки современных окон.

Согласно СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» приведенные сопротивления теплопередаче окон и балконных дверей должны быть не менее нормируемых значений $R_{\text{рег}}$ в зависимости от градусо-суток отопительного периода района строительства. Градусо-сутки отопительного периода, D_d , $^{\circ}\text{С} \cdot \text{сут}$, определяются по формуле:

$$D_d = (t_{\text{вн}} - t_{\text{нв}}) \cdot n$$

где $t_{\text{вн}}$ - расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания, $^{\circ}\text{С}$,

$t_{\text{нв}}$, n - средняя температура наружного воздуха за отопительный период, $^{\circ}\text{С}$, и

продолжительность отопительного периода, принимаемые по СНиП 23-01-99

«СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ» для периода со средней суточной температурой наружного

воздуха не более 10 °С - при проектировании лечебно- профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых, и не более 8 °С - в остальных случаях.

Приведенные сопротивления теплопередаче окон и балконных дверей рассчитываются по формуле:

$$R_{reg} = a \cdot D_d + b.$$

Коэффициенты a и b , следует принимать по данным таблицы 4 СНиП 23-02- 2003.

Тепловой поток через окна определяется по формуле:

$$q = \Delta t / R, \text{ [Вт/м}^2\text{]}$$

Потеря тепловой энергии через 1 м² окна за отопительный период определяется по формуле:

$$Q_1 = q \cdot n \text{ [Вт] или [кал]}$$

Аналогично рассчитывается удельная потеря тепловой энергии Q_2 через окно с нормативным сопротивлением теплопередачи R_{reg} .

Экономия тепловой энергии будет определяться по формуле:

$$\varepsilon = (Q_1 - Q_2) / Q_1$$