#



# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

# ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 433 КУРОРТНОГО РАЙОНА САНКТПЕТЕРБУРГА

 **на 2021 – 2023 гг.**

|  |  |
| --- | --- |
| Полное наименование организации  | ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕГИМНАЗИЯ № 433 КУРОРТНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА |
| Основание для разработки программы  | Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».  Приказа Минэнерго России от 30 июня 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».  Договор на оказание услуг по проведению энергетического обследования и разработке Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности от 07 декабря 2020 г. № 20  |
| Полное наименование исполнителей и (или) соисполнителей программы  | ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 433 КУРОРТНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА Подрядные организации, определяемые по результатам проведения конкурсных процедур.   |
| Полное наименование разработчиков программы  | Индивидуальный предприниматель Перевозников Дмитрий Витальевич  |

|  |  |
| --- | --- |
| Цели программы  | Основные цели Программы: обеспечение рационального использования энергетических ресурсов за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.  |
| Задачи программы  | Принятие необходимых административно-правовых решений. Организация системы управления процессом повышения энергетической эффективности объектов Учреждения. Организация планирования и выделения бюджетных средств, необходимых для поддержки и стимулирования реализации мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности Учреждения. Организация необходимых и достаточных условий для реализации комплекса энергосберегающих мероприятий. Реализация комплекса мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.  |
| Целевые показатели программы  | Доля затрат на покупку электрической энергии, в общем объеме затрат на энергоресурсы и воду – не менее 48,24 %. Доля затрат на покупку тепловой энергии в общем объеме затрат на энергоресурсы и воду – не менее 43,25 %. Доля затрат на покупку воды в общем объеме затрат на энергоресурсы и воду – не менее 2,34 %. Доля затрат на покупку ГВС в общем объеме затрат на энергоресурсы и воду – не менее 6,17 %. Потребление электрической энергии – не более 66,396 тыс. кВт\*ч. Потребление тепловой энергии – не более 298,86 Гкал. Потребление горячей воды – не более 273,51 куб. м. Потребление воды – не более 735,81 куб. м.Удельный расход электрической энергии в расчёте на 1 кв. м. полезной площади объектов – не более 24,63 кВт\*ч/кв. м. Удельный расход тепловой энергии в расчёте на 1 кв. м отапливаемой площади объектов – не более 0,111 Гкал/кв. м. Удельный расход горячей воды в расчёте на 1 человека – не более 0,46 м. куб/чел Удельный расход воды в расчёте на 1 человека –не более 1,25 м. куб/чел  |
| Сроки реализации программы  | Сроки реализации Программы: 2021 – 2023 гг. 1. этап – 2021 г.,
2. этап – 2022-2023 гг.
 |
| Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы  | Средства бюджета субъекта РФ. Общий объем финансирования Программы составляет 1815 тыс. рублей, в том числе: средства федерального бюджета – 0 тыс. руб. за счет бюджета субъекта РФ – 1815 тыс. руб. средства местного бюджета – 0 тыс. рублей собственные средства – 0 тыс. рублей  |
| Планируемые результаты реализации программы  | Суммарная экономия ТЭР и воды, полученная от реализации мероприятий Программы составит: тепловой энергии – 52,74 Гкал; - электроэнергии – 0,553 тыс. кВт\*ч - воды (ХВС и на ГВС) – 449,49 куб. м. Суммарный ожидаемый результат от реализации мероприятий Программы в стоимостном выражении составит 134,519 тыс. руб., в том числе: * тепловой энергии – 111,525 тыс. руб.;
* электроэнергии – 4,142 тыс. руб.;
* воды (ХВС и на ГВС) – 18,852 тыс. руб.
 |

# ВВЕДЕНИЕ

Снижение инвестиционной активности, повышение уровня инфляции, прогрессирующее старение основных производственных фондов, особенно, 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.

Правительством Российской Федерации разработана и утверждена Государственная программа "Энергоэффективность и развитие энергетики"

(распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2013 г. № 512-

Р). Основным приоритетом, которой является снижение энергоемкости внутреннего валового продукта к 2020 году не менее чем на 13,5 процента по сравнению с 2007 годом за счет реализации мероприятий Подпрограммы 1. "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности".

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 Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Гимназия № 433 Курортного района Санкт-Петербурга (далее Учреждение) были приняты меры и организовано проведение установленным порядком энергетического обследования и разработки Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

На основании Договора на оказание услуг по проведению энергетического обследования и разработке Программы энергосбережения и повышения энергоэффективности от 07 декабря 2020 г. № 20 ИП Перевозников Д.В. выполнил энергетическое обследование Учреждения. По результатам выполненного энергетического обследования разработана Программа энергосбережения и повышения энергоэффективности Учреждения (далее – Программа или Программа энергосбережения и повышения энергоэффективности).

Программа энергосбережения и повышения энергоэффективности разработана в соответствии с требованиями:

* Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ

«Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

* Указа Президента Российской Федерации от 4 июня 2008 г. № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики»;
* Правил осуществления государственного контроля, за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2011 г. № 318;
* Энергетической стратегии России на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 13 ноября 2009 г. № 1715-р;
* Подпрограммы 1. «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности», Государственной программы «Энергоэффективность и развитие энергетики», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2013 г. № 512-Р;
* Приказа Минэнерго России от 30 июня 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»;
* Порядка определения объемов снижения потребляемых государственным (муниципальным) учреждением ресурсов в сопоставимых условиях, утвержденного, приказом

Минэкономразвития России от 24 октября 2011 г. № 591;

* Методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях, утвержденной приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 07 июня 2010 г. № 273;
* Методических рекомендаций по разработке Программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства или муниципальных образований, 2010 г.;
* Методических рекомендаций по разработке Программ энергосбережения хозяйствующих субъектов с долей государственной собственности, утвержденной Министерством энергетики РФ, 2008 г.
* Постановление Правительства РФ от 7 октября 2019 г. № 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”

Настоящая Программа определяет стратегические цели и задачи в области энергосбережения и повышения энергоэффективности и является основой для проведения согласованной энергетической, экономической и инновационной политики в области энергосбережения и повышения энергоэффективности Учреждения.

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 ГБОУ Гимназия № 433 Курортного района Санкт-Петербурга, 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. Анализ текущего состояния энергосбережения и повышения энергетической эффективности

## 1.1. Общие сведения

Учредителем и собственником имущества Учреждения является Администрация Курортного района Санкт-Петербурга.

Учреждение является некоммерческой организацией, созданной для обеспечения реализации предусмотренных законодательством Российской Федерации полномочий органов исполнительной власти.

Учреждение обладает правами юридического лица, имеет самостоятельный баланс, бюджетную смету, лицевые счета, открытые в соответствии с положениями бюджетного законодательства, бланки, штампы, печать установленного образца, обособленное имущество, закрепленное за ним в установленном порядке на праве оперативного управления. Обособленных структурных подразделений (филиалов) Учреждение не имеет.

Учреждение осуществляет свою деятельность в предоставлении услуг основного общего образования.

Учреждение возглавляет Директор.

## 1.2. Краткая производственная и энергетическая характеристика

## Полное наименование Учреждения: *Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 433 Курортного района Санкт-Петербурга*

Сокращенное наименование Учреждения: *ГБОУ Гимназия № 433 Курортного района Санкт-Петербурга*

Тип Учреждения: *Государственное бюджетное учреждение.*

Вид Учреждения: *Гимназия*

Юридический и почтовый адрес: *197706, город Санкт-Петербург, город Сестрорецк, площадь Свободы, 6 лит. А*

Основными видом деятельности Учреждения в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (далее ОКВЭД):

*85.14 Образование среднее общее.*

Ответственное должностное лицо за эксплуатацию и техническое содержание зданий Учреждения: *Заместитель директора по АХР.*

Ответственным должностным лицом за организацию и общее руководство реализацией мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности является *Заместитель директора по АХР.*

В эксплуатационной ответственности Учреждения находятся следующие здания и помещения:

Здание ГБОУ гимназии № 433 Курортного района Санкт-Петербурга по адресу: 197706, город Санкт-Петербург, город Сестрорецк, площадь Свободы, 6 лит. А, четырехэтажное здание из кирпича, общей площадью 2696,1 кв. м, построенное в 1938 году.

Эксплуатация зданий осуществляется собственными силами Учреждения.

Оборудование инженерно-технических систем Учреждения находится в удовлетворительном состоянии.

## 1.3. Оценка текущей ситуации энергоресурсопотребления

Учреждение является потребителем следующих топливно-энергетических ресурсов (далее – ТЭР):

* электрической энергии;
* тепловой энергии;
* ГВС

Объемы и динамика потребления ТЭР Учреждением в натуральном и стоимостном выражении за период с 2017 г. по 2019 г. в натуральном и денежном выражении представлены соответственно в таблицах 1, 2 и на рисунках 1, 2.

 Таблица 1. Объемы потребления ТЭР Учреждением

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование ресурса  | Единица измерения  | Предшествующие годы  | Отчетный (базовый) год  |
| 2017 г.  | 2018 г.  | 2019 г.  |
| Электрическая энергия  | кВт\*ч  | 126645  | 115701  | 110589  |
| Тепловая энергия  | Гкал  | 413,53  | 389,13  | 351,6  |
| ГВС  | куб. м  | 446,82  | 478,73  | 498,26  |
| Вода  | куб. м  | 1000,39  | 799,981  | 960,56  |



Рис. 1. Динамика потребления ТЭР Учреждением

Таблица 2. Финансовые затраты Учреждения на покупку ТЭР

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование ресурса  | Единица измерения  | Предшествующие годы  | Отчетный (базовый) год  |
| 2017 г.  | 2018 г.  | 2019 г.  |
| Электрическая энергия  | тыс. руб.  | 807,361  | 785,361  | 829,159  |
| Тепловая энергия  | тыс. руб.  | 767,054  | 771,019  | 743,5  |
| ГВС  | тыс. руб.  | 85,829  | 99,586  | 106,051  |
| Вода  | тыс. руб.  | 33,94  | 30,582  | 40,285  |



Рис. 2. Динамика финансовых затрат Учреждения на покупку ТЭР

Финансовые затраты Учреждения на покупку ТЭР и воды в 2019 году составили 1718,995 тыс. руб., в том числе:

* электрической энергии 829,159 тыс. руб. или 48,24 % от общих финансовых затрат;
* тепловой энергии 743,5 тыс. руб. или 43,25 % от общих финансовых затрат;
* ГВС 106,051 тыс. руб. или 6,17 % от общих финансовых затрат;
* воды 40,285 тыс. руб. или 2,34 % от общих финансовых затрат;

Объем потребления ТЭР и воды Учреждением в 2019 году составил:

* электрической энергии 110,589 тыс. кВт\*ч;
* тепловой энергии 351,6 Гкал;
* ГВС - 498,26 м. куб
* воды 960,56 м. куб

Основная доля затрат Учреждения приходится на оплату тепловой и электрической энергии.

Оплата за потребленные ТЭР осуществляется по установленным приборам учета.

# 2. Основные цели и задачи 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 2021 года Учреждение должно обеспечить снижение в сопоставимых условиях объёмов потребления электрической энергии в течение 5 лет на 3 % от объема фактически потребленной в 2020 г.
* начиная с 01 января 2021 года Учреждение должно обеспечить снижение в сопоставимых условиях объёмов потребления тепловой энергии в течение 5 лет на 3 % от объема фактически потребленной в 2020 г.
* начиная с 01 января 2021 года Учреждение должно обеспечить снижение в сопоставимых условиях объёмов потребления воды в течение 5 лет на 3 % от объема фактически потребленной в 2020 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 и воды;
* снижение финансовых затрат Учреждения на покупку ТЭР и воды.

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-Ф «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 и воды;
* 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. Сроки и этапы реализации Программы**

Программу реализовать в период 2021 – 2023 гг.

В целях оптимизации финансовых затрат и получения наибольшего экономического эффекта внедрить предусмотренные Программой энергоресурсосберегающие мероприятия.

На первом этапе, в 2021 году, реализовать предусмотренные Программой организационные мероприятия, в частности в приоритетном порядке предусмотреть:

* принятие необходимых административно-правовых решений;
* организацию процессов управления повышением энергетической эффективности объектов, находящихся в ведении Учреждения
* планирование и выделение бюджетных средств Учреждения, необходимых для поддержки и стимулирования реализации мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

На втором этапе, начиная с 2022 года, реализовать предусмотренные Программой технические мероприятия, в частности в приоритетном порядке реализовать энергосберегающие мероприятия не требующих значительных капиталовложений.

# 4. Целевые показатели

Номенклатура целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности Учреждения сформирована на основании Перечня, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 7 октября 2019 г. № 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”.

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 и воды"

Фактические целевые показатели, отражающие текущее состояние в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности по состоянию на 2019 год, принимаются в качестве базовых показателей для сопоставления с прогнозируемыми и фактически достигнутыми показателями.

Сведения о базовых и прогнозируемых целевых показателях в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности по состоянию на

2019 год представлены в таблице:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель  | 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  |
| Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Втч/м2/ГСОП  | 45,01  | 28,4  | 37%  | 4%  | 44,59  | 44,17  | 43,33  |
| Потребление холодной воды, м3/чел  | 1,63  | 1,6  | 4%  | 0%  | Здание эффективно. Требование не устанавливается.  | Здание эффективно. Требование не устанавливается.  | Здание эффективно. Требование не устанавливается.  |
| Потребление электрической энергии, кВтч/м2  | 41,02  | 14,2  | 66%  | 20%  | 39,00  | 36,98  | 32,95  |
| Потребление горячей воды, м3/чел  | 0,84  | 1,1  | 0%  | 0%  | Здание эффективно. Требование не устанавливается.  | Здание эффективно. Требование не устанавливается.  | Здание эффективно. Требование не устанавливается.  |

Таблица 3. Расчет потенциала и целевого уровня снижения (ЦУС) потребления ресурсов

Площадь здания – 2696,1 кв. м

Электрическая энергия – 110589 кВт\*ч

Тепловая энергия – 351,6 Гкал

ХВС – 960,56 куб. м

ГВС – 498,26 куб. м

Количество учащихся, сотрудников и посетителей – 600 человек

Таблица 4. Сведения о целевых показателях Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности в целом по организации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п.  | Наименование показателя программы  | Единица измерения  | Базовый (отчетный) год  | Плановые значения целевых показателей программы  |
| 2020 г.  | 2021г.  | 2022 г.  | 2023 г.  |   |
| 1  | 2  | 3  |   | 4  | 5  | 6  | 7  |   |
| **Общие целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности** **Учреждения**  |
| 1.  | Доля объема потребленной электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета  | %  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |   |
| 2.  | Доля объема потребленной тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета  | %  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |   |
| 3.  | Доля объема потребленной горячей воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета  | %  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |   |
| 4.  | Доля объема потребленной воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета  | %  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |   |
| **Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности** **Учреждения, отражающие экономию ТЭР и воды**  |
| 1.  | Потребление электрической энергии  | кВт\*ч  | 110589  | -  | -  | -  | 66396  |   |
| 2.  | Потребление тепловой энергии  | Гкал  | 351,6  | -  | -  | -  | 298,86  |   |
| 3.  | Потребление горячей воды  | куб.м  | 498,26  |   |   |   | 273,51  |   |
| 4.  | Потребление холодной воды  | куб.м  | 960,56  | -  | -  | -  | 735,81  |   |
| **Удельные целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности Учреждения**  |
| 1.  | Удельный расход электрической энергии в расчёте на 1 кв.м общей площади объектов  | кВт\*ч/кв.м  | 41,02  | -  | -  | -  | 24,63  |   |
| 2.  | Удельный расход тепловой энергии в расчёте на 1 кв.м отапливаемой площади объектов  | Гкал/кв.м  | 0,13  | -  | -  | -  | 0,111  |   |
| 3.  | Удельный расход горячей воды в расчёте на 1 человека  | куб.м/чел  | 0,84  |   |   |   | 0,46  |   |
| 4.  | Удельный расход воды в расчёте на 1 человека  | куб.м/чел  | 1,63  | -  | -  | -  | 1,25  |   |

# 5. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

## 5.1. 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, 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 деятельности в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
* временные регламенты исполнения процессов управления деятельности 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 организационных мероприятий с указанием сроков их внедрения представлен в таблице 7.

Таблица 5. Перечень организационных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п**  | **Наименование организационного мероприятия**  | **Результаты исполнения мероприятия**  | **Срок исполнения мероприятия**  |
| **Начало**  | **Окончание**  |
| **1.**  | **Принятие необходимых административно-правовых решений, определяющих механизм реализации мероприятий в области энергосбережения и** **повышения энергоэффективности**  | **Приказ по Учреждению**  |  |  |
| 1.1  | Назначить ответственных лиц за реализацию мероприятий Программы  | Приказ по Учреждению  | март 2021  | май 2021  |
| **2.**  | **Создание системы управления процессом управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности Учреждения**  | **Создание системы управления процессом энергоресурсосбережения**  |  |  |
| 2.1  | Внести в должностные инструкции сотрудников, ответственных за эксплуатацию и техническое содержание объектов, инженерно-техническое обеспечение, закупку энергоресурсопотребляющего оборудования соответствующие дополнения в части касающейся энергосбережения и повышения энергетической эффективности объектов и их энергосистем в зонах своей ответственности  | Утвердить внесенные изменения в должностные инструкции  | март 2021  | май 2021  |
| **3.**  | **Создать необходимые условия для реализации энергосберегающих мероприятий, предусмотренные настоящей Программой**  | **Внедрение процессов управления энергосбережением и повышения энергетической эффективности Учреждения**  |  |  |
| 3.1  | Организовать обучение сотрудников энергоресурсосбережения в области энергосбережения и повышения энергоэффективности  | Документ, удостоверяющий прохождение обучения  | март 2021  | май 2021  |
| 3.2  | Разработать систему мотивации персонала в целях эффективного использования топливно-энергетических ресурсов  | Утверждение плана мероприятий  | июнь 2021  | июль 2021  |
| **№** **п/п**  | **Наименование организационного мероприятия**  | **Результаты исполнения мероприятия**  | **Срок исполнения мероприятия**  |
| **Начало**  | **Окончание**  |
| 3.3  | Организовать подготовку отчетности и анализ деятельности Учреждения в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности  | Отчеты о фактических объемах энергопотребления и о результатах реализации Программы  | июнь 2021  | июль 2021  |

## 5.2. Технические мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

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 достигается путем реализации энергоресурсосберегающих мероприятий, которые запланированы на II этапе, начиная с 2022 года.

Основные направления снижения теплопотерь зданий Заказчика при их эксплуатации указаны в таблице 8.

Таблица 6. Основные направления снижения теплопотерь зданий Заказчика при их эксплуатации.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п.  | Наименование  | Снижение теплопотерь по сравнению с базовым вариантом, %  | Срок окупаемости, лет  |
| 1.  | Уплотнение притворов дверных полотен к дверным коробкам  | 3-4  | 2-3  |
| 2.  | Уплотнение притворов оконных переплетов (своевременное обслуживание оконной фурнитуры и резиновых уплотнителей)  | 3-4  | 2-3  |
| 3.  | Восстановление отмосток и вводов коммуникаций в здания  | 2-4  | 3-4  |
| 4.  | Восстановление теплоизоляции трубопроводов системы теплоснабжения, особое внимание необходимо обратить на необходимость восстановления теплоизоляции отдельных участков магистральных распределительных трубопроводов системы теплоснабжения  | 3-4  | 1-2  |
| 5.  | Систематическая (ежегодно в период проведения работ по подготовке к отопительному сезону) промывка отопительных систем  | 2-3  | 0,5-1  |

Примечание: Отмеченное в таблицах снижение теплопотерь по сравнению с базовым вариантом относится к одиночному мероприятию.

Технико-экономические оценки, предложенных Программой энергоресурсосберегающих мероприятий, включающие методики и результаты ожидаемой экономии, а также оценки финансовых затрат и сроков окупаемости мероприятий представлены в Приложении 3.

Перечень технических мероприятий Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности Учреждения с результатами оценки ожидаемого эффекта от их внедрения представлен в таблице 7.

Таблица 7. Перечень мероприятий Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** **п.п.**  | **Наименование мероприятия программы**  |  **2021-2023 гг.**  |
| **Финансовое обеспечение реализации мероприятий**  | **Экономия топливно-энергетических ресурсов**  |
| **в натуральном** **выражении**  | **в стоимостном выражении, тыс. руб.**  |
| **источник**  | **Год внедрения**  | **объем, тыс. руб.**  | **кол-****во**  | **ед. изм.**  |  |
| **1**  | **2**  | **3**  | **4**  | **5**  | **6**  | **7**  | **8**  |
|  |  |
| 1.  | Модернизация теплового пункта с внедрением системы погодного регулирования.  | средства бюджета субъекта РФ  | 2022 | 1000  | 52,74  | Гкал  | 111,525  |
| 2.  | Установка счетчика технического учета электрической энергии в столовой.  | средства бюджета субъекта РФ  | 2021 | 5  | 0,553  | тыс. кВт\*ч  | 4,142  |
| 3.  | Установка автоматических смесителей сенсорного типа  | средства бюджета субъекта РФ  |   2023   | 810  | 449,49  | куб. м  | 18,852  |
|  |  **Всего по мероприятиям:**  |  | **1815**  | **X**  | **X**  | **134,519**  |

# 6. Планируемые результаты реализации Программы

Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, предусмотренные Программой, должны быть использованы для решения производственных задач и достижения целей Учреждения.

Мероприятия содержат в себе общие тенденции развития, отвечают заданным направлениям государственной политики в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности и отражают определенные достижения в этой области.

Программа обеспечивает решение задач снижения расходов на ТЭР и воду за счет осуществления мероприятий технического и организационного характера, непосредственным результатом которых является повышение уровня энергосбережения и повышение энергетической эффективности Учреждения.

По итогам реализации Программы предполагается получение следующих результатов:

* обеспечение надежной и бесперебойной работы системы энергоснабжения организации;
* снижение расходов на коммунальные услуги и энергетические ресурсы не менее 3 % по отношению к 2020 г. ежегодно;
* снижение удельных показателей потребления энергетических ресурсов не менее 3 % по отношению к 2020 г.;
* использование энергосберегающих технологий, а также оборудования и материалов высокого класса энергетической эффективности;
* стимулирование энергосберегающего поведения работников организации.

Реализация Программы обеспечит высвобождение дополнительных финансовых средств за счет полученной экономии и, как следствие снижение постоянной составляющей бюджета Учреждения по оплате ТЭР и воды.

Суммарная экономия ТЭР и воды, полученная от реализации мероприятий Программы составит:

- тепловой энергии – 52,74 Гкал

- электроэнергии – 0,553 тыс. кВт\*ч

- ГВС – 224,75 куб. м

- ХВС – 224,75 куб. м.

Суммарный ожидаемый результат от реализации мероприятий Программы в стоимостном выражении составит 134,519 тыс. руб., в том числе:

- тепловой энергии – 111,525 тыс. руб.;

- электроэнергии – 4,142 тыс. руб.;

- ГВС – 9,426 тыс. руб.

- ХВС – 9,426 тыс. руб.

# 7. Объем и источник финансирования

Источник финансирования Программы – средства бюджета субъекта РФ.

Общий объем финансирования Программы составит 1815 тыс. рублей.

# 8. Механизм реализации программы

Для обеспечения реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предлагается создать в составе Учреждения рабочую группу энергосбережения и повышения энергетической эффективности (далее «группа энергосбережения»), подчиненную непосредственно руководителю Учреждения.

Задачи, функции, обязанности и организацию работы группы энергосбережения определить «Положением о группе энергосбережения» и утвердить приказом по организации.

Ответственным лицом за сбор достоверной информации об объемах энергоресурсопотребления назначить Заместителя директора по АХР.

Ответственным лицом за ежеквартальный контроль объемов энергоресурсопотребления и реализацию предусмотренных Программой энергосберегающих мероприятия назначить Заместителя директора по АХР.

Механизм реализации Программы предусматривает использование комплекса организационных, технических, экономических и правовых мероприятий, необходимых для достижения целей и задач Программы. Он базируется на принципе прямого взаимодействия административного и инженерно-технического персонала с «группой энергосбережения».

Для успешного достижения целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности «группа энергосбережения» должна обеспечить:

* реализацию правовых и административных мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
* повышение квалификации, компетенции и стимулирования исполнителей программных мероприятий;
* информационную пропаганду энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
* управление и координацию хода реализации энергосберегающих мероприятий;
* мониторинг реализации энергосберегающих мероприятий и повышения энергетической эффективности;
* контроль достижения плановых (базовых) показателей;
* ежегодную корректировку Программы.

Правовые и административные мероприятия в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности обеспечат:

* создание и применение необходимой нормативной базы;
* создание организационных условий для осуществления мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, включая создание;
* необходимых систем управления и обеспечение персоналом соответствующей квалификации;
* создание и применение инфраструктуры, необходимой для реализации настоящей Программы энергосбережения.

Мониторинг в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности является неотъемлемой частью системы оценки достижения целей Программы и служит информационным обеспечением деятельности Учреждения в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Целью мониторинга является фиксация, актуализация и анализ целевых показателей Программы для определения степени достижения целей Программы и принятия обоснованных управленческих решений.

Мониторинг осуществляется в двух формах:

* постоянный мониторинг (осуществляется ежеквартальный);
* периодический (контрольный) мониторинг (ежегодный).

Проведение мониторинга требует координации действий администрации, инженерно-технического персонала и группы энергосбережения.

Для успешного достижения целей Программы сотрудники, ответственные за реализацию Программы, должны обладать соответствующей квалификацией и быть компетентным в решении задач в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

В части обеспечения компетенции сотрудников необходимо:

* направить сотрудников на курсы повышения квалификации в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
* обеспечить мотивацию сотрудников на достижения необходимого уровня своей компетенции, должного понимания актуальности и важности своего участия в реализации Программы;
* обеспечить мотивацию на повышение результативности и эффективности деятельности сотрудников при реализации энергосберегающих мероприятий.

В качестве модели для разработки требований к квалификации, компетенции и стимулирования сотрудников использовать требования ГОСТ Р ИСО 10015-2007 «Менеджмент организации. Руководящие указания по обучению».

Оценка эффективности реализации Программы осуществляется ежеквартально и ежегодно в течение всего срока Программы.

Оценка эффективности реализации Программы проводится на основании данных мониторинга выполнения энергосберегающих мероприятий и отчетов ответственных исполнителей.

Для оценки эффективности реализации Программы используются целевые показатели. Оценка проводится поэтапно и включает:

* оценку качества выполнения энергосберегающих мероприятий;
* расчет фактических целевых показателей и определение степени достижения плановых целевых показателей;
* оценку эффективности реализации энергосберегающих мероприятий и Программы в целом.

Степень достижения ожидаемых результатов определятся на основании сопоставления фактически достигнутых значений целевых показателей с их плановыми значениями.

Сопоставление значений целевых показателей производится по каждому фактическому и плановому (ожидаемому) показателям.

Оценка эффективности реализации энергосберегающего мероприятия определяется по степени достижения соответствующего целевого показателя на основе расчета по формуле:

 

где:

Er – степень достижения целевого показателя, %. Еf – фактическое значение целевого показателя.

Еn – нормативное значение целевого показателя.

Оценка эффективности реализации Программы определятся по степени достижения всех целевых показателей на основе расчета по формуле:

 

где:

E – степень достижения всех целевых показателей Программы, %. Еf𝑖 – фактические значения целевых показателей. Еn𝑖 – нормативные значения целевых показателей.

m – количество целевых показателей.

На основе степени достижения целевых показателей квалифицируется качественная оценка реализации Программы.

Для принятия решения о степени достижения целевых показателей используется следующая качественная шкала:

|  |  |
| --- | --- |
| **Численное значение степени достижения целевых показателей Программы**  | **Качественная характеристика Программы**  |
| 80% ≤ E  | эффективная  |
| 40% ≤ E < 80%  | в незначительной степени эффективная  |
| E < 40%  | не эффективная  |

По результатам оценки вносятся предложения по перераспределению или изменению объемов финансовых средств, выделенных на реализацию мероприятий Программы.

Приложение 1.

к Программе энергосбережения и повышения энергоэффективности

# Сведения об Исполнителе Программы

|  |  |
| --- | --- |
| Полное и сокращенное наименование организации, и ее организационно-правовая форма:   | Индивидуальный предприниматель Перевозников Дмитрий Витальевич  |
| ИНН ОГРНИП  | 390103889411 317392600053222  |
| Место нахождения и почтовый адрес, телефон, факс  | г. Кудрово, Всеволожский р-н, Ленинградская обл., Европейский проспект, дом 13/3, офис 207 89533739706, 8(812)9818555  |
| Адрес электронной почты  | E-mail: ecostri@mail.ru  |
| Банковские реквизиты: Расчетный счет  |  Р/С 40802810510050021334  |
| Наименование обслуживающего банка  | Ф ТОЧКА БАНК КИВИ БАНК (АО), Г.МОСКВА  |
| Корреспондентский счет  | К/С 30101810445250000797  |
| Код БИК  | БИК 044525797  |

Приложение 2.

к Программе энергосбережения и повышения энергоэффективности

# Сведения о Заказчике Программы

|  |  |
| --- | --- |
| Полное наименование организации (в соответствии с Учредительными документами)  | ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 433 КУРОРТНОГО РАЙОНА САНКТПЕТЕРБУРГА  |
| Сокращенное наименование организации  | ГБОУ ГИМНАЗИЯ № 433 КУРОРТНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  |
| Организационно-правовая форма  | Государственное бюджетное учреждение  |
| Юридический адрес  | 197706, Санкт-Петербург, площадь Свободы, 6, ЛИТ.А  |
| Фактический адрес  | 197706, Санкт-Петербург, площадь Свободы, 6, ЛИТ.А  |
| Наименование основного общества (для дочерних (зависимых) обществ)  |   |
| ФИО, должность руководителя, тел., факс  | ВОЛКОВА ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА, директор  |
| ФИО главного бухгалтера  |   |
| Телефон, код.  | ☎ 8 (812) 417-26-15   |
| Доля государственной (муниципальной) собственности % (для акционерных обществ)  | 100  |
| Банковские реквизиты:  |  |
| Наименование банка  | СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ГУ БАНКА РОССИИ  |
| Код ИНН/КПП  | ИНН 7827001290, КПП 784301001  |
| БИК  | 044030001  |
| р/с  | 40601810200003000000  |
| Получатель  | ГБОУ ГИМНАЗИЯ № 433 КУРОРТНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  |
| Год основания организации  |   |

Приложение 3.

к Программе энергосбережения и повышения энергоэффективности

# Технико-экономическая оценка технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, находящихся в ведении Учреждения

Выбор энергосберегающих мероприятий, включенных в Программу, основан на оценке доступности (наличия) технологий и ресурсов, ожидаемого технического и экономического эффекта и динамических показателей экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия.

Технический эффект от внедрения энергосберегающих мероприятий определен как разница, объемов потребления энергетических ресурсов или воды, до и после внедрения.

Экономический эффект от внедрения энергосберегающих мероприятий определен как, разница приведенных финансовых затрат до и после внедрения.

Финансовые затраты на реализацию энергосберегающих мероприятий определены на основе смет расходов, с учетом стоимости энергосберегающего оборудования, проектных, монтажных и пусконаладочных работ.

Простой срок окупаемости энергосберегающих мероприятий определен, как отношение, финансовых затрат к полученному экономическому эффекту.

Экономическая эффективность инвестиций в энергосберегающие мероприятия определена на основе оценки значений динамических показателей экономической эффективности инвестиций, а именно:

* чистой приведенной стоимости инвестиций (чистый дисконтированный доход), определяющей весь эффект от инвестиций, приведенной во времени к началу расчетного периода;
* внутренней нормы доходности инвестиций, определяющей максимальную базовую ставку, при которой капиталовложения не будут убыточными;
* индекса рентабельности инвестиций, коэффициента эффективности мероприятия, показывающего, во сколько раз увеличиваются вложенные средства за расчетный период в сравнении с нормативным увеличением на уровне базовой ставки (доход на единицу затрат);
* дисконтированного срока окупаемости инвестиций, определяющего срок возврата капиталовложений и получения нормативного дохода на уровне принятой ставки дисконтирования;
* ставки дисконтирования – определяющей коэффициент пересчёта будущих потоков доходов к начальному периоду расчета в единую величину текущей стоимости.

Показатели экономической эффективности инвестиций определены при условии постоянного годового дохода в течение всего срока внедрения и не учитывают ликвидационную стоимость объектов внедрения.

Чистая приведенная стоимость (ЧПС) инвестиций определена по формуле:

ЧПС = Д ∗ αT − К,

где:

|  |  |
| --- | --- |
| Д  |  – доход, получаемый от внедрения, руб.;  |
| К  |  – объем капиталовложений, приведенный во времени к началу расчетного периода, руб.;  |
| αT   |  – дисконтированный множитель (коэффициент приведения постоянных по величине денежных сумм к началу расчетного периода), лет, определен по формуле:  |

,

|  |  |
| --- | --- |
| где:  |  |
| Е  |  – ставка дисконтирования.  |
| Т   |  – расчетный период, принятый в расчетах равным нормативному сроку службы энергосберегающего оборудования, лет.  |

Индекс рентабельности или доходности инвестиций (ИД) определен по формуле:



Внутренняя норма доходности инвестиций (ВНД) определена по формуле:

,

 где:

 Емин, Емах – минимальные и максимальные значения ставки

дисконтирования;

αмин, αмах – минимальные и максимальные значения дисконтирующего множителя;

αT(ПР) – минимальное предельное значение дисконтированного множителя, при котором инвестиции не будут убыточными, определенно по формуле:



Дисконтированный срок окупаемости инвестиций () определен по формуле:

,

где:

 Рв – коэффициент возврата капитала, определяемый по формуле:



Инвестиции в энергосберегающие мероприятия считаются целесообразными при следующих граничных условиях:

* чистый дисконтированный доход инвестиций больше или равен нулю (ЧДД ≥ 0);
* индекс доходности инвестиций больше или равен нулю (ИД ≥ 0);
* внутренняя норма доходности инвестиций больше или равна ставке дисконтирования (Е ≤ ВНД);
* срок возврата инвестиций находится в пределах расчетного периода или нормативного срока службы энергосберегающего оборудования (

 Тн).

# Модернизация теплового пункта с внедрением системы погодного регулирования

#  (Год внедрения 2022)

Существующая система теплоснабжения оснащена водоструйным элеватором, который не позволяет регулировать температуру воды в системе отопления во время отопительного сезона в зависимости от температуры наружного воздуха. Это снижает качество теплоснабжения объекта и приводит к «перетопам», особенно в весенние и осенние периоды работы системы отопления, что, в свою очередь, приводит к повышенному потреблению тепловой энергии и дополнительным расходам на ее оплату.

Для организации более эффективного и экономичного теплоснабжения необходимо внедрение системы погодного регулирования. Внедрение системы погодного регулирования дает возможность изменять параметры теплоносителя, подаваемого в систему отопления, в зависимости от температуры наружного воздуха. Система погодного регулирования позволяет поддерживать заданные параметры теплоносителя посредством программирования контроллера, регулирующего теплопотребление. Регулировка может производиться в ручном или автоматическом режиме.

Внедрение системы погодного регулирования позволит экономить 15-20% тепловой энергии.

Модернизация существующего теплового пункта путем установки блока автоматического контроля и регулирования теплопотребления, который устанавливается взамен водоструйных элеваторов без реконструкции систем теплоснабжения. Блок автоматического контроля и регулирования позволяет обеспечивать необходимую циркуляцию и давление в системе отопления, а также поддерживать температуру теплоносителя, подаваемого в систему отопления, в соответствии с температурой наружного воздуха.



Модернизация теплового пункта с внедрением систем погодного регулирования требует определенных финансовых затрат, которые зависят от объемов реконструкции теплового пункта и составят ориентировочно для рассматриваемого объекта от 1 млн. руб. до 3,5 млн. руб. с учетом разработки проекта.

 При модернизации ИТП экономия может составить 15 % = 52,74 Гкал/год, а годовая экономия, при тарифе 2019 года 2114,62 рублей, в денежном

выражении составляет 111525 рублей.

# Установка автоматических смесителей сенсорного типа

# (Год внедрения 2023)

С целью экономии и рационального использования холодной воды установить автоматические смесители сенсорного типа.

Автоматический смеситель сенсорного типа, обеспечивающий достаточный комфорт пользователя работает по принципу автоматического включения и отключения подачи воды от сигнала датчика фотоэлемента.

Из практических наблюдений среднее время мытья рук одним человеком в умывальнике составляет 15 секунд.

Нормативный расход воды за такой период составит:

* горячая вода: Gгв = 0,09 \* 15 = 1,35 л;
* холодная вода: Gхв = 0,09 \* 15 = 1,35 л.

Суммарный расход воды составит 2,7 л за одно мытье рук.

За счет отсутствия лишнего расхода воды при регулировании нужной температуры и автоматическим выключением подачи при убирании рук из рабочей зоны сенсора, экономия воды может доходить до 40 % или примерно 1 л воды.

В ходе проведенного анализа выявлено, что в среднем число использования каждого умывальника в день составляет 45 раз. Соответственно расход воды составит:

* горячая вода: ;

3

* холодная вода: .

Прогнозируемая экономия как горячей, так и холодной воды в год может составить в натуральном выражении 449,49 м3. В денежном выражении общая экономия может составить 18,852 тыс. руб./год при установленном тарифе на водоснабжение 41,94 руб./м3 в базовом году.

Минимальная рыночная стоимость автоматического смесителя сенсорного типа с установкой составляет 15,0 тыс. рублей. Количество требуемых смесителей

54 шт. Стоимость оборудования может составить 810 тыс. рублей.

**Модернизация осветительной системы на основе современных энергосберегающих светильников, светодиодов.**

В рамках энергосервисного контракта в 2020 году была произведена модернизация внутреннего и наружного освещения всего здания.

Конечный срок достижения, предусмотренного энергосервисным контрактом размера экономии – 6 (Шесть) лет с момента реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Достижение экономии энергетических ресурсов (электрической энергии) за весь период действия контракта в натуральном выражении в размере не менее 261 840,00 кВт\*ч., что составляет 1 964 506,97 рублей.

Энергетический базис

потребления энергетических ресурсов (электрической энергии) на цели освещения,

планируемые показатели экономии электрической энергии на цели освещения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п  | Отчетный период  | Энергетический базис по потреблению электрической энергии на цели освещения в базовом периоде (2019 году) (кВт\*ч)  | Планируемые показатели экономии электрической энергии на цели освещения (кВт\*ч)  |
| 1  | Январь  | 6 917,00 | 4 481,00  |
| 2  | Февраль  | 7 181,00 | 4 528,00  |
| 3  | Март  | 7 309,00 | 4 563,00  |
| 4  | Апрель  | 7 066,00 | 4 299,00  |
| 5  | Май  | 4 606,00 | 2 703,00  |
| 6  | Июнь  | 2 211,00 | 1 167,00  |
| 7  | Июль  | 379,00 | 85,00  |
| 8  | Август  | 1 170,00 | 664,00  |
| 9  | Сентябрь  | 7 800,00 | 4 811,00  |
| 10  | Октябрь  | 8 670,00 | 5 464,00  |
| 11  | Ноябрь  | 8 257,00 | 5 273,00  |
| 12  | Декабрь  | 8 700,00 | 5 602,00  |
| 13  | Итого за год  | 70 266,00 | 43 640,00  |
| 14  | Итого за срок действия контракта | 421 596,00  | 261 840,00  |

Таким образом к 2023 году экономия электроэнергии может составить 130 920 кВт\*ч (по 43 640 кВт\*ч в год), при тарифе 2019 года 7,49 рублей, в денежном выражении составляет 980 591,00 рубль.