|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖАЮ ГлаваАфанасьевского сельского поселения\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А. Замятина«22»12.2017г годаПостановление № 111 |

Программа энергосбережения и повышения энергоэффективности

Администрации Афанасьевского сельского поселения Шуйского муниципального района Ивановской области

на 2018-2020 годы

г. Иваново 2017 г.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

АДМИНИСТРАЦИИ АФАНАСЬЕВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ШУЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

|  |  |
| --- | --- |
| Полное наименование организации | Администрация Афанасьевского сельского поселения Шуйского муниципального района Ивановской области |
| Основание разработки Программы | * Указ Президента Российской Федерации от 4 июня 2008 г. № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики»;
* Федеральный закон РФ № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»;
* Постановление Правительства РФ от 31.12.2009г. № 1221 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности товаров, услуг, работ, размещения заказов для муниципальных нужд»;
* Приказ министерства экономического развития РФ от 17.02.2010г. № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;
* Распоряжение Правительства РФ от 01.12.2009г. № 1830-р, регламентирующее деятельность муниципальных учреждений в области энергосбережения и энергоэффективности.;
* Приказ Минэнерго России от 30.06.2014 N 398"Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации"
* Нормативные акты субъекта РФ;
* Нормативные акты муниципального образования.
 |
| Полное наименование исполнителей и (или) соисполнителей программы | Администрация Афанасьевского сельского поселения Шуйского муниципального района Ивановской области |
| Полное наименование разработчиков программы | ООО «Омега-Спектр» |
| ЦелиПрограммы | Повышение энергетической эффективности при потреблении энергетических ресурсов. |
| Задачи Программы | - проведение комплекса организационно-правовых мероприятий по управлению энергосбережением, в том числе создание системы показателей, характеризующих энергетическую эффективность при производстве, передаче и потреблении энергетических ресурсов, их мониторинга, а также сбора и анализа информации об энергоемкости экономики территории;- расширение практики применения энергосберегающих технологий при модернизации, реконструкции и капитальном ремонте основных фондов объектов энергетического хозяйства предприятия;- обеспечение учета всего объема потребляемых энергетических ресурсов; - нормирование и установление обоснованных лимитов потребления энергетических ресурсов. |
| Целевые показатели Программы | * Снижение общего потребления энергоресурсов на 128,529 тыс.рублей к уровню базового года;
* Снижение расходов бюджета на оплату энергоресурсов, энерго- и теплообеспечения в среднем на 128,529 тыс. рублей в сопоставимых условиях;
 |
| Сроки реализации Программы |  2018-2020 годы |
| Источники и объемы финансового обеспечения реализации Программы | 52,77 тыс.рублейв том числе:2018 год– 10,77 тыс. рублей, из них: 10,77 тыс. руб. – средства организации, 0 тыс. руб. – инвестиции;2019 год – 30,0 тыс.рублей, из них: 30,0 тыс. руб. – средства организации, 0 тыс. руб. – инвестиции2020 год– 12,0 тыс.рублей, из них: 12,0 тыс. руб. – средства организации, 0 тыс. руб. – инвестиции |
| Планируемые результаты реализации программы | * Снижение общего потребления энергоресурсов;
* Снижение расходов бюджета на оплату энергоресурсов, энерго- и теплообеспечения в сопоставимых условиях;
 |
| Ответственные лица: | Исполнитель:Директор ООО «Омега-Спектр» Сидоров Д.В.Адрес: 153000 Ивановская область, г. Иваново, ул. Батурина, д. 10.Заказчик:Глава Афанасьевского сельского поселенияЗамятина Н.А.Адрес: Ивановская область, Шуйский р-н, с. Афанасьевское, д.13а |

1. **Введение.**

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Порядком разработки и эффективности организаций с участием государства (муниципального образования), утвержденным приказом Министерства энергетики Российской федерации 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», иными актами федерального законодательства Ивановской области.

Программа содержит взаимоувязанный по срокам, исполнителям и финансовым ресурсам перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, направленный на обеспечение рационального использования энергетических ресурсов в Администрации Афанасьевского сельского поселения Шуйского муниципального района Ивановской области.

* 1. **Краткая характеристика организации**

Основной задачей Администрации Афанасьевского сельского поселения Шуйского муниципального района Ивановской области (далее по тексту Администрации Афанасьевского сельского поселения), расположенной по адресу Ивановская область, Шуйский р-н, с. Афанасьевское, д.13а, являются услуги в области дошкольного образования.

1. **Содержание проблемы**

Экономия энергоресурсов и их эффективное использование – одна из наиболее важных задач в условиях роста тарифов.

Способов энергосбережения на сегодняшний день существует достаточно много отчасти благодаря тому, что у данной проблемы есть две главные мотивации: экономия энергии и экономия финансовых ресурсов. Если доступ к энергии лимитирован – это дополнительный стимул к экономии (например, лимиты на использование угля), однако главной движущей силой при реализации мероприятий по энергосбережению является естественное желание снизить затраты при использовании топливно-энергетических ресурсов. Поэтому рассматривать проблематику энергосбережения наиболее целесообразно комплексно: энергосбережение – как одно из направлений сокращения издержек.

Одной из основных причин низкого уровня эффективности использования ТЭР является все еще существующее мнение о незначительности доли энергетических затрат в себестоимости услуг и представление о доступности и дешевизне энергоресурсов. Однако на сегодняшний день цена на энергоносители, а с ними и на тепловую энергию, постоянно возрастает. Серьезной помехой служат и устойчивые психологические стереотипы, выражающиеся в неверии в эффективность и целесообразность энергосбережения, особенно на рабочих местах.

Обследования предприятий и организаций северо-западного региона показывают, что потенциал возможного энергосбережения может достигать 20–25 % годового потребления ТЭР. Поэтому одним из первостепенных условий общего снижения объемов энергопотребления является всемерное повышение эффективности использования ТЭР. Реализация этого условия должна основываться не столько на технических решениях, сколько на рационально построенных организационной и экономической политике организации.

Стоит также отметить, что многие энергосберегающие мероприятия могут быть осуществлены с весьма незначительными затратами. Это, в частности:

-обеспечение специалистов предприятий информацией и материалами о новейших методах и средствах повышения эффективности использования ТЭР.

Для реализации подобных мероприятий значительных средств не требуется, а срок их окупаемости, как правило, не превышает 1 года.

Однако универсального перечня энергосберегающих мероприятий нет и не может быть, если только речь идет о реальной эффективности реализуемой программы. Каждый проект должен разрабатываться с учетом особенностей конкретного предприятия. Необходим комплексный учет всех факторов, так или иначе способных повлиять на ход реализации мероприятий и их результаты. Программа энергосбережения должна учитывать возможные изменения величины энергопотребления производства, поэтому наиболее рационально осуществлять её реализацию совместно с проектами по техническому перевооружению, модернизации, реконструкции и другими инвестиционными проектами, прямо или косвенно оказывающими влияние на использование ТЭР. При этом экономическая эффективность такого подхода всегда выше, нежели при независимой реализации данных мероприятий.

Суммарное потребление электрической энергии составило в 2016 г. 5,48 тыс. кВт.\*ч, тепловой энергии – 25,04 Гкал, холодной воды – 61,08 куб.м..

Таблица 1.

Структура энергопотребления организации.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ресурс** | **Единицы измерения** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** |
| **Электроэнергия** | тыс. кВт·ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,83 | 5,48 |
| тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 11,55 | 38,18 |
| т у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,22 | 0,67 |
| **Тепловая энергия** | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10,84 | 25,04 |
| тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 38,01 | 89,82 |
| т у.т. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,55 | 3,58 |
| **Моторное топливо** | тыс. л | 2,9 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,5 |
| тыс. руб. | 76,9 | 57,4 | 63,1 | 64,8 | 49,1 |
| т у.т. | 3,283 | 2,265 | 2,264 | 2,265 | 1,699 |
| **Водопотребление и водоотведение** | Куб.м | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20,60 | 61,80 |
| тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 1,02 |
| **Суммарные затраты** | тыс. руб. | **76,90** | **57,40** | **63,10** | **114,65** | **178,13** |

Повышение потребления связано с тем, что учреждение переехало в новое здание.

Организация имеет в собственности (оперативном управлении, хозяйственном ведении, на иных правах) следующие здания, строения, сооружения:

Таблица 2.

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | **Ивановская обл., Шуйский район, с.Афанасьевское, дом 13а** |
| 1 | 2 |
| Техническое описание объекта: |  |
| этажность здания | 2 |
| общая площадь (ив. м) | 118,1 |
| отапливаемая площадь (ив. м) | 118,1 |
| полезная площадь (ив. м) | 118,1 |
| год ввода в эксплуатацию | 1980 |
| год проведения последнего капитального ремонта | н/д |
| год проведения последнего текущего ремонта | н/д |
| Сведения об оснащенности приборами учета: | - |
| **электроэнергия** | - |
| необходимое количество ПУ, шт. | 1 |
| из них введено в эксплуатацию, шт. | 0 |
| **тепловая энергия** |  |
| необходимое количество ПУ, шт. | 1 |
| из них введено в эксплуатацию, гит. | 0 |
| **вода холодная** |  |
| необходимое количество ПУ, гит. | 1 |
| из них введено в эксплуатацию, шт. | 0 |
| **вода горячая** |  |
| необходимое количество ПУ, шт. | - |
| из них введено в эксплуатацию, шт. | - |
| **газ** |  |
| необходимое количество ПУ, шт. | - |
| из них введено в эксплуатацию, гит. | - |
| Обеспеченность индивидуальными тепловыми пунктами ИТП, шт. | 0 |
| Окна | ПВХ профиль, двойное остекление |
| требующих замены, ед. | 0 |
| требующих утепления, ед. | 0 |
| остекление энергосберегающими стеклопакетами (% от общего остекления) | н/д |
| Кровля |  |
| тип кровли | Плоская рулонные материалы |
| площадь, кв. м | н/д |
| в том числе требующей ремонта, кв.м | н/д |
| Кол-во входных дверей, ед., в том числе | 6 |
| требующих замены, ед. | - |
| с тамбурами, ед. | н/д |
| требующих утепления, ед. | н/д |
| Кол-во лифтов, ед. | н/д |
|  |  |
| из них с частотно-регулируемым приводом., ед. | н/д |
| из них требующих замены/ремонта, ед. | н/д |
| Износ здания, строения, сооружения, % | - |
| фактический | 25,9 |
| физический | 0 |

Для освещения помещений организации используется 65 ламп, из которых 0 шт. накаливания, 65 шт. энергосберегающих. Внутренняя система освещения не оснащена автоматической системой управления, датчиками движения.

Для наружного освещения в организации используется 0 ламп, из которых 0 шт. накаливания, 0 шт. энергосберегающих. Внутренняя система освещения не оснащена автоматической системой управления, датчиками движения.

Проблема сбора и утилизации ртутьсодержащих отходов стала наиболее актуальной со вступлением в силу требований 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Закон предусматривает постепенный вывод из оборота ламп накаливания. Как известно, наиболее распространенной заменой им стали «энергосберегающие» лампочки, а иными словами - компактные люминесцентные лампы, содержащие в составе ртуть. После истечения срока использования люминесцентных ламп требуется их утилизация.

Организацией заключаются договора со специализированными организациями сроком на год.

Таблица 3.



Основными проблемами, приводящими к нерациональному использованию энергетических ресурсов в организации являются:

- слабая мотивация работников организации к энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

- отсутствие системы контроля за рациональным расходованием топлива, энергии и воды;

- высокий износ основных фондов организации. в том числе зданий, строений. сооружений, инженерных коммуникаций, котельного оборудования, электропроводки;

- использование оборудования и материалов низкого класса энергетической эффективности.

Суммарный потенциал энергосбережения в организации по тепловой и электрической энергии оценивается в 0,6 т.у.т..

Численность сотрудников учреждения.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Категория** | **2012 год** | **2013 год** | **2014 год** | **2015 год** | **2016 год** |
| Всего работников | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 |
| Администрация | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Персонал | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Хоз. часть | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Охрана |  |  |  |  |  |

Перечень автотранспорта.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид транс-портного средства** | **Вид и марка используемого топлива** | **Удельный расход топлива по паспортным данным (л/100км), л/моточас** | **Пробег (тыс. км), моточасов** | **Количество израсходованного топлива (тыс. л.)** | **Фактический удельный расход топлива (л/100км), л/моточас** | **Потери (л.)** |
| **ВАЗ 21074** | АИ-92 | 8,2 | 18,3 | 1,50 | 8,2 | 0,0 |

**3. Цели и задачи Программы**

**3.1. Цели Программы**

Основными целями Программы являются:

* Повышение энергетической эффективности при потреблении энергетических ресурсов за счет оптимизации их использования, проведения энергосберегающих мероприятий непосредственно на местах, внедрения энергосберегающих решений и технологий.
* Совокупное снижение затрат на оплату энергоресурсов, энерго- и теплообеспечения на основе применения современных технологий в сфере энергосбережения и, как следствие, уменьшение энергопотребления на квадратный метр общей площади.
* Повышение качества и надёжности теплоснабжения и освещения помещений организации, создание более комфортных условий для сотрудников. Уменьшение административной нагрузки на руководство, связанной с обеспечением энерго- и теплоснабжения.
* Повышение надежности функционирования и развития инженерных систем..

**3.2. Задачи Программы**

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

3.2.1. Проведение комплекса организационных мероприятий по управлению энергосбережением, в том числе создание системы показателей, характеризующих энергетическую эффективность потреблении энергетических ресурсов, их мониторинга.

Для этого в предстоящий период необходимо:

- принятие программ или среднесрочных (на 2-3 года) планов
по повышению показателей энергетической эффективности при потреблении топливно-энергетических ресурсов;

-организация кратких учебных курсов для работников по основам эффективного использования энергетических ресурсов;

- внедрение элементов системы энергетического менеджмента;

- участие в научно-практических конференциях и семинарах посвященных энергосбережению;

- разработка и внедрение форм наблюдения за показателями, характеризующими эффективность использования основных видов энергетических ресурсов.

3.2.2. Расширение практики применения энергосберегающих технологий при модернизации, реконструкции и капитальном ремонте основных фондов. Для решения данной задачи необходимо при согласовании проектов строительства, реконструкции, капитального ремонта, а также при приемке объектов капитального строительства ввести в практику применение требований по ресурсо- и энергосбережению, соответствующих или превышающих требования федеральных нормативных актов, и обеспечить их соблюдение.

3.2.3. Обеспечение учета всего объема потребляемых энергетических ресурсов.

Для этого необходимо оснастить приборами учета 100% всех зданий.

Поставленные цели и решаемые в рамках данной Программы задачи направлены на повышение эффективности использования энергетических ресурсов на предприятии при их производстве и потреблении. Достижение поставленной цели позволит во многом реализовать существующий потенциал энергосбережения и создать к 2020 году условия для перехода на энергосберегающий путь развития, что в конечном итоге позволит снизить негативные последствия роста цен на основные виды топливно-энергетических ресурсов. В среднесрочном периоде также возможно снижение себестоимости вырабатываемых энергоносителей.

**4. Сроки и целевые показатели реализации Программы**

Программа рассчитана на 2018-2020 годы. В ходе реализации программных мероприятий планируется достичь снижения потерь тепловой энергии, воды и электричества, а как следствие, сокращение расходов организации в целом. Ниже приведен ряд целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно обеспечиваться в результате реализации мероприятий, содержащихся в программе. За базовый год взяты значения 2016 г.

СВЕДЕНИЯ

О ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N п/п |  Наименования  показателей  |  Единица измерения | Значения целевых показателей по годам |
| Исходное  (базовое)  значение  показателя  | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. |
| 1 |  2  |  3  |  4  |  6  |  7  | 8 |
| 1 | Потребление электроэнергии | Тыс.кВт/ч | 5,48 | 3,846 | 3,846 | 3,846 |
| 2 | Потребление тепловой энергии | Гкал | 25,04 | 24,29 | 24,29 | 24,29 |
| 3 | Потребление ХВС | Тыс.Куб.м | 0,0618 | 0,0388 | 0,0388 | 0,0388 |

Так как технологический и экономический эффект от реализации программных мероприятий находятся в прямой зависимости от значений перечисленных выше показателей, обязательным условием при выполнении Программы является ежегодное их определение на основе анализа статей затрат производства и результатов деятельности организации в целом.

В случае несоответствия реальных значений данных показателей плановым, необходимо на основе системного анализа определить причину отклонения и при необходимости произвести соответствующую корректировку программных мероприятий. Отклонение на величину, не превышающую 5% от планового значения, следует считать допустимым.

**5. Оценка экономической эффективности реализации Программы**

В ходе реализации Программы планируется достичь следующих результатов:

- сокращение удельных показателей потерь в системе теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения на 3-5 % в год по сравнению с 2016 годом (базовый год).

Реализация программных мероприятий даст дополнительные эффекты в виде:

- формирования действующего механизма управления потреблением топливно-энергетических ресурсов;

- создания условий для принятия долгосрочных программ энергосбережения;

- внедрения в строительство современных энергоэффективных решений на стадии проектирования; применения энергоэффективных строительных материалов, технологий и конструкций, системы экспертизы энергосбережения.

Наибольшей эффективности использования энергоресурсов удастся достичь только в том случае, если проводимые мероприятия по энергосбережению будут носить комплексный характер и охватывать не только процесс выработки и транспортировки, но и потребления энергоносителей.

Для исключения негативных последствий реализации таких мероприятий все организационные и технические решения в этом направлении должны обеспечивать комфортные условия труда человека, способствовать повышению производительности труда и улучшению качества выпускаемой продукции.

Средний срок окупаемости мероприятий, предложенных в программе, составляет 2,73 года.

**6. Механизм реализации и порядок контроля за ходом реализации Программы**

При реализации программных мероприятий руководитель, с учетом содержащихся в настоящем разделе рекомендаций и специфики деятельности организации, организует работу по управлению энергосбережением, определяет основные направления, плановые показатели деятельности в этой сфере и несет ответственность за эффективность использования энергии и ресурсов.

Обязанности по выполнению энергосберегающих мероприятий, учету, контролю за их реализацией и результатами должны быть установлены в должностных регламентах (инструкциях, трудовых контрактах) в течение трех месяцев с момента начала реализации Программы. Ответственность за невыполнение указанных функций устанавливается приказом руководителя.

Финансирование программных мероприятий осуществляется непосредственно за счет средств предприятия, предусмотренных на реализацию программы по энергосбережению при наличии средств.

Порядок финансирования программных мероприятий и устанавливает руководитель организации.

Отбор исполнителей для выполнения работ по реализации программных мероприятий производится в порядке, установленном руководителем организации.

Рассмотрения вопросов о выполнении программных мероприятий осуществляются по мере необходимости, но не реже одного раза в квартал.

Сроки и форму учета мероприятий и контроля за выполнением утвержденных показателей и индикаторов, позволяющих оценить ход реализации Программы устанавливает руководитель – приказом.

Руководитель ежегодно, до 01 марта текущего года уточняет перечень и сроки выполнения программных мероприятий, объемы и источники финансирования на следующий год и представляет в установленном порядке эти сведения в соответствующий государственный орган исполнительной власти области.

**7. Перечень мероприятий по энергосбережению**

**Мероприятие по обучению работников основам энергосбережения и повышения энергетической эффективности**

Значительная энергозатратность отечественной экономики в большой степени определяется нехваткой квалифицированных кадров. Недостаточно пропагандируются и распространяются энергоэффективные мероприятия, технологии и оборудование. Поэтому в перечень основных направлений работ по программе "энергосбережение" министерства образования Российской Федерации включена организация системы подготовки и повышения квалификации персонала образовательных учреждений в области энергосбережения.

Эффективность от обучения персонала, по оценочным данным составляет до 5% от общего потребления теплоэнергетических ресурсов.

Рекомендуется провести обучение работников основам энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Затраты на мероприятие 30 000 руб.

**Применение экранов-отражателей за радиаторами отопления**

В целях снижения теплопотерь рекомендуется установка зарадиаторных отражательных экранов.

Отражающая изоляция представляет собой комбинированный материал. Это слой вспененного полиэтилена, с одной или двух сторон покрытый алюминиевой фольгой высокого качества. Материал тонкий, гибкий, легкий, экологически чистый, при своей малой толщине имеет высокое термическое сопротивление теплопередаче, обладает хорошим сопротивлением диффузии водяного пара и низким водопоглощением. Высокая эффективность материала обусловлена низкой теплопроводностью пенополиэтилена и высокими отражающими характеристиками алюминиевой фольги. По данным производителя применение экранов снижает потребление тепловой энергии на 2,0÷3,0 %.

Для оснащения всех радиаторов тепловой изоляцией необходимо затратить 10 м2 материала. Стоимость материла 100 руб./м2.

Капитальные затраты мероприятия, равные затратам на материал, составят

Io = Зпл = 10·100 = 1 000 руб.

Экономический эффект (принимаем по факту за 2016 год) составит:

ΔQт = 25,0∙0,03 = 0,75 Гкал.

При этом экономия финансовых средств при стоимости 1 Гкал = 3601,7 руб. (в ценах на 2016 год) составит:

В = 0,75·1876,71 = 2701,28 руб./год.

Срок окупаемости мероприятия:

РВ=Io / B = 1 000 / 2701,28 = 0,37 года

**Замена ламп энергосберегающих на светодиодные меньшей мощности**

В помещении учреждения установлены светильники с 64-я лампами мощностью 18 Вт. Годовое потребление этими лампами составило 4900 кВт.ч. При замене данных ламп на светодиодные мощностью 12 Вт, потребление электрической энергии снизится и составит 3266 кВт.ч. Экономия электроэнергии – 1634 кВт.ч., что в денежном эквиваленте при среднегодовой стоимости электроэнергии 6,97 руб./кВт.ч. – 11,389 тыс.руб.

Затраты на приобретение данных ламп составят 7,68 тыс. руб.

**Мероприятие по установке водосберегающих систем смыва**

В настоящее время в здании учреждения эксплуатируются унитазы с обычной (однорежимной) сливной колонкой. Это приводит к нерациональному использованию водных ресурсов.

Предлагается заменить сливные колонки на двухрежимные. Регулируется двухрежимная система смыва, клавишей управления для смывных бачков из керамики с отверстием в крышке бачка.

Годовая прогнозируемая экономия воды рассчитывается по формуле:

ΔVводы=0,6(Мпольз\*Nсл.перс)\*(Vполн-Vэнсбер)\*t, м3

где, Vполн- полный слив бачка, 0,006 м3;

 Vэнсбер - слив половины бачка (энергосберегающий слив), 0,003 м3;

 Мпольз - численность пользователей, 6 чел.;

Nсл.польз - количество сливов;

365 – количество рабочих дней в году;

ΔVводы=0,6\* (6\*2) \* (0,006-0,003) \*365 = 7,88 м3

При этом, экономия финансовых средств при стоимости 1 м3 холодной воды = 18,72 руб., (в ценах 2016 года) составит:

В = 7,88\* 18,72 = 147,51 руб.

Стоимость одной двухрежимной сливной колонки составляет 800,0 руб./шт. Монтаж сливных колонок может быть произведен эксплуатационным персоналом.

Срок окупаемости мероприятия:

РВ=Io / B= 800,0 / 147,51 = 5,42 года

**Мероприятие по установке экономичных смесителей.**

В качестве мероприятий по снижению потребления холодной воды предлагаем:

- стоимость замены обычного смесителя экономичным составляет 400 рублей. Цена экономичного смесителя (рис. ниже) Д 35 Ledem - 890 рублей.

Капитальные затраты, включающие стоимость десяти шаровых смесителей, равны

Iо = (1∙400)+(1∙890) = 1290 руб.

Сокращение потребления холодной воды (принимаем по факту за 2016 год):

ΔQтэ = 61,8∙0,25 = 15,45 м3/год.

При этом экономия финансовых средств, при стоимости 1 м3 холодной воды = 18,72 руб. (в ценах 2016 года) составит:

Вгод = 15,45•18,72 = 289,22 руб./год.

Срок окупаемости мероприятия:

РВ=Io / B= 1290/289,22 = 4,46 года

**8. Целевые индикаторы программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в ходе реализации программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование целевого индикатора | Единица измерения |
| 1. Общие целевые индикаторы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
 |
| 1.1 | Доля объемов электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета. | % |
| 1.2 | Доля объемов тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета. | % |
| 1.3 | Доля объемов воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета. | % |
| 1. Потребление электрической энергии
 |
| 2.1 | Экономия электрической энергии | кВт.ч |
| 2.2 | Снижение затрат на электрическую энергию | Тыс.руб. |
| 1. Потребление холодной воды
 |
| 3.1 | Экономия воды | Тыс.Куб.м |
| 3.2 | Снижение затрат на воду | Тыс.руб. |
| 1. Потребление тепловой энергии
 |
| 4.1 | Экономия тепловой энергии | Гкал |
| 4.2 | Снижение затрат на тепловой энергии | Тыс.руб. |
| 1. Удельные показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
 |
| 5.1 | Удельный расход электрической энергии | кВт.ч/м2 |
| 5.2 | Удельный расход воды | Куб.м/чел. |
| 5.3 | Удельный расход тепловой энергии | Гкал/кВ.м |

Примечание:

<\*> Вкачестве базовых значений принимаются средние фактические значения за предшествующий год году начала действия программы энергосбережения иповышения энергетической эффективности.

**9. Целевые индикаторы программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в ходе реализации программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование целевого индикатора | Единица измерения | 2017 | 2018 | 2019 |
| 1. Общие целевые индикаторы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
 |
| 1.1 | Доля объемов электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета. | % | 0 | 0 | 100 |
| 1.2 | Доля объемов тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета. | % | 0 | 0 | 100 |
| 1.3 | Доля объемов воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета. | % | 0 | 0 | 100 |
| 1. Потребление электрической энергии
 |
| 2.1 | Экономия электрической энергии при реализации мероприятий | Тыс.кВт.ч | 1,634 | - | - |
| 2.2 | Снижение затрат на электрическую энергию | Тыс.руб. | 11,389 | - | - |
| 1. Потребление воды
 |
| 3.1 | Экономия воды | Тыс.Куб.м | 0,023 | - | - |
| 3.2 | Снижение затрат на воду | Тыс.руб. | 0,437 | - | - |
| 1. Потребление тепловой энергии
 |
| 4.1 | Экономия тепловой энергии | Гкал | 0,75 | - | - |
| 4.2 | Снижение затрат на тепло | Тыс.руб. | 2,701 | - | - |
| 1. Удельные показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
 |
| 5.1 | Удельная экономия электрической энергии | кВт.ч/м2 | 0,014 | - | - |
| 5.2 | Удельная экономия холодной воды | Куб.м/чел. | 3,8 | - | - |
| 5.3 | Удельная экономия тепловой энергии | Гкал/кВ.м | 0,006 | - | - |

Примечание: <\*> Вкачестве базовых значений принимаются средние фактические значения за предшествующий год году начала действия программы энергосбережения иповышения энергетической эффективности.

**10. Целевые показатели программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в ходе реализации программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование целевого показателя | Единица измерения | 2017 | 2018 | 2019 |
| 1. Потребление электрической энергии
 |
| 1.1 | Экономия электрической энергии при реализации мероприятий | Тыс.кВт.ч | 3,846 | 3,846 | 3,846 |
| 1.2 | Снижение затрат на электрическую энергию | Тыс.руб. | 26,806 | 26,806 | 26,806 |
| 1. Потребление холодной воды
 |
| 2.1 | Экономия воды | Тыс.Куб.м | 0,0388 | 0,0388 | 0,0388 |
| 2.2 | Снижение затрат на воду | Тыс.руб. | 0,717 | 0,717 | 0,717 |
| 1. Потребление тепловой энергии
 |
| 3.1 | Экономия тепловой энергии | Гкал | 24,29 | 24,29 | 24,29 |
| 3.2 | Снижение затрат на тепловую энергию | Тыс.руб. | 87,476 | 87,476 | 87,476 |
| 1. Удельные показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
 |
| 4.1 | Удельный расход электрической энергии | кВт.ч/м2 | 32,6 | 32,6 | 32,6 |
| 4.2 | Удельный расход холодной воды | Куб.м/чел. | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
| 4.3 | Удельный расход тепловой энергии | Гкал/кВ.м | 0,21 | 0,21 | 0,21 |

Примечание:

<\*> Вкачестве базовых значений принимаются средние фактические значения за предшествующий год году начала действия программы энергосбережения иповышения энергетической эффективности.

**ОБЪЕМЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ**

 **ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятия | Срок выполнения | Экономия в натуральном выражении | Объем финансирования, тыс. руб. | Источник финансирования |
| Всего | в том числе по годам |
| 2018 | 2019 | 2020 |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 11 |
| 1 | *Организационные мероприятия для предприятия в целом* |
| 1.1 | Обучение основам энергосбережения | 2019 г. | - | 30,0 | - | 30,0 | - | Средства организации |
| 1.2 | Установка приборов учета | 2020 г. |  | 12,0 | - | - | 12,0 | Средства организации |
| ВСЕГО: | 42,0 | - | 30,0 | 12,0 | Средства организации |
| *2* | *Технические и технологические мероприятия для предприятия в целом* |
| 2.1 | Применение экранов-отражателей за радиаторами отопления | 2018 г. | 0,75 Гкал | 1,0 | 1,0 | - | - | Средства организации |
| 2.2 | Замена ламп энергосберегающих на светодиодные меньшей мощности | 2018 г. | 1,634 тыс.кВт.ч | 7,68 | 7,68 | - | - | Средства организации |
| 2.3 | Мероприятие по установке водосберегающих систем смыва | 2018 г. | 0,008 тыс.куб.м | 0,8 | 0,8 | - | - | Средства организации |
| 2.4 | Мероприятие по установке экономичных смесителей | 2018 г. | 0,015 тыс.куб.м | 1,29 | 1,29 | - | - | Средства организации |
| *ВСЕГО:* | *10,77* | 10,77 | *-* | *-* | Средства организации |
| **ИТОГО:** | **52,77** | **10,77** | **30,0** | **12,0** | Средства организации |

**Приложение №1**

**К программе энергосбережения и повышения энергоэффективности**

**на 2018-2020 годы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование мероприятия****по энергосбережению** | **Планируемый срок окупаемости, лет** | **Экономия ТЭР, натур. выражении** | **Экономия ТЭР, тыс. руб.** |
| **Всего** | **В том числе по годам** | **Всего** | **В том числе по годам** |
| **2018г.** | **2019г.** | **2020г.** | **Всего** | **2018г.** | **2019г.** | **2020г.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| ***1*** | ***Организационные мероприятия для предприятия в целом*** |
| 1.1 | Обучение основам энергосбережения | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.2 | Установка приборов учета | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|  | ВСЕГО: | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ***2*** | ***Технические и технологические мероприятия для предприятия в целом*** |
| 2.1 | Применение экранов-отражателей за радиаторами отопления | 0,37 | 0,75 Гкал | 0,75 Гкал | - | - | 2,701 | 2,701 | - | - |
| 2.2 | Замена ламп энергосберегающих на светодиодные меньшей мощности | 0,67 | 1,634 тыс.кВт.ч | 1,634 тыс.кВт.ч | - | - | 11,389 | 11,389 | - | - |
| 2.3 | Мероприятие по установке водосберегающих систем смыва | 5,42 | 0,008 тыс.куб.м | 0,008 тыс.куб.м | - | - | 0,148 | 0,148 | - | - |
| 2.4 | Мероприятие по установке экономичных смесителей | 4,46 | 0,015 тыс.куб.м | 0,015 тыс.куб.м | - | - | 0,289 | 0,289 | - | - |
|  | ВСЕГО: | - | - | - | - | *14,527* | *14,527* | - | - |
|  | ***ИТОГО:*** | - | - | - | - | **14,527** | **14,527** | - | - |

**Приложение 2**

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ**

**ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ**

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование мероприятия программы | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. |
| Финансовое обеспечение реализации мероприятий | Экономия топливно-энергетических ресурсов | Финансовое обеспечение реализации мероприятий | Экономия топливно-энергетических ресурсов | Финансовое обеспечение реализации мероприятий | Экономия топливно-энергетических ресурсов |
| в натуральном выражении | в стоимостном выражении, тыс. руб. | в натуральном выражении | в стоимостном выражении, тыс. руб. | в натуральном выражении | в стоимостном выражении, тыс. руб. |
| источник | объем, тыс. руб. | кол-во | ед. изм. | источник | объем, тыс. руб. | кол-во | ед. изм. | источник | объем, тыс. руб. | кол-во | ед. изм. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1 | Обучение основам энергосбережения | Средства организации | - | - | - | - | Средства организации | 30.0 | - | - | - | Средства организации | - | - | - | - |
| 2 | Установка счетчиков | Средства организации | - | - | - | - | Средства организации | - | - | - | - | Средства организации | 12,0 | - | - | - |
| Итого по мероприятию | - | - | - | - | X | 30.0 | - | - | - | X | 12,0 | - | - | - |
| 1 | Мероприятие по установке водосберегающих систем смыва | Средства организации | 0,8 | 0,008 | Тыс.куб.м | 0,148 | Средства организации | - | - | - | - | Средства организации | - | - | - | - |
| 2 | Мероприятие по установке экономичных смесителей | Средства организации | 1,29 | 0,015 | Тыс.куб.м | 0,289 | Средства организации | - | - | - | - | Средства организации | - | - | - | - |
| Итого по мероприятию | 2,09 | 0,023 | Тыс.куб.м | 0,437 | X | - | - | - | - | X | - | - | - | - |
| 1 | Замена ламп энергосберегающих на светодиодные меньшей мощности | Средства организации | 7,68 | 1,634 | Тыс.кВт.ч | 11,389 | Средства организации | - | - | - | - | Средства организации | - | - | - | - |
| Итого по мероприятию | 7,68 | 1,634 | Тыс.кВт.ч | 11,389 | X | - | - | - | - | X | - | - | - | - |
| 1 | Применение экранов-отражателей за радиаторами отопления | Средства организации | 1,0 | 0,75 | Гкал | 2,701 | Средства организации | - | - | - | - | Средства организации | - | - | - | - |
| Итого по мероприятию | 1,0 | 0,75 | Гкал | 2,701 | X | - | - | - | - | X | - | - | - | - |
| Всего по мероприятиям | **10,77** | **-** | **-** | **14,527** | **X** | **30,0** | - | - | - | **X** | **12,0** | - | - | **-** |