«Утверждаю»

Директор МБДОУ

«Платоновский детский сад»

О. В. Ткаченко

27 сентября 2018 года

**ПРОГРАММА**

**В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Платоновский детский сад» на 2018 – 2022 годы

**Оглавление**

Паспорт программы .................................................................................................... 3

Введение ...................................................................................................................... 5

1. Комплексный анализ текущего состояния энергосбережения и повышения энергетической эффективности ................................................................................. 6

2. Цели и задачи Программы .................................................................................... 15

2.1. Цели Программы ................................................................................................... 15

2.2. Задачи Программы ............................................................................................... 15

3.Сроки реализации Программы…………………………………………………... 15

4. Целевые показатели ............................................................................................... 16

5. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности… …………………………………………………….…..17

6. Экономия от реализации мероприятий,

направленных на решение основной задачи программы…………………………. 22

7. Ожидаемые результаты .................................................................. ..................... 28

8. Оценка эффективности использования средств………………………………… 29

Приложение. Технико-экономическое обоснование программы энергосбережения……………………………………………………………………. 33

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование Программы | Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Платоновский детский сад» |
| Основание для разработки Программы | Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;  Приказ Министерства регионального развития РФ от 17.02.2010 № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»:  Приказ 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". |
| Заказчик Программы | Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Платоновский детский сад» |
| Основные разработчики Программы | Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Платоновский детский сад» Тамбовское областное государственное бюджетное учреждение «Региональный центр энергосбережения» |
| Исполнители Программы | Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Платоновский детский сад» |
| Цели и задачи Программы | Основные цели программы:  - создание экономических и организационных условий для эффективного использования энергоресурсов;  - сокращение расходов основных видов потребляемых энергетических ресурсов;  - поддержание комфортного режима внутри здания для улучшения качества жизнедеятельности.  Для достижения этих целей необходимо решить следующие основные задачи:  - осуществить оценку фактических параметров энергоэффективности по объектам энергопотребления;  - выполнить организационные и технические мероприятия по снижению использования энергоресурсов. |
| Сроки реализации  Программы | 2018 - 2022 годы |
| Основные ожидаемые конечные результаты реализации Программы | В результате реализации программы возможно обеспечить:  - ежегодное снижение потребления энергоресурсов не менее 3 % ежегодно и не менее 15% - за весь период реализации программы;  - снижение расходов за период реализации Программы на оплату коммунальных услуг, потребляемых объектом;  - соответствие санитарно-гигиенических требований к микроклимату зданий;  - использование современного оборудования в системах всех видов топливно - энергетических ресурсов. |
| Объемы и источники финансирования | Всего на реализацию мероприятий программы необходимо предусмотреть на период 2018 - 2022 годы 203,45 тыс.руб. Источники финансирования:  -  собственные (внебюджетные) средства 0 тыс. руб.  -  средства муниципального бюджета 203,45 тыс. руб.  -  средства областного или федерального бюджета 0 тыс.руб. |
| Контроль за исполнением программы | Контроль за реализацией программы осуществляет (ФИО ответственного, телефон, e- mail):  Ткаченко Ольга Викторовна – заведующий  Тел. 8(47531) 25 – 2 - 54  E- mail: detcad.plat@yandex.ru |

**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» (далее – Закон № 261-ФЗ), приказом Министерства регионального развития РФ от 17.02.2010 № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности», 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".

Программа разработана по результатам энергетического обследования, проведенного Тамбовским областным государственным бюджетным учреждением «Региональный центр энергосбережения».

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 муниципальном бюджетном дошкольном общеобразовательном учреждении «Платоновский детский сад».

**1. Комплексный анализ текущего состояния энергосбережения и повышения энергетической эффективности**

В условиях увеличения тарифов и цен на энергоносители их расточительное и неэффективное использование недопустимо. Создание условий для повышения эффективности использования энергетических ресурсов становится одной из приоритетных задач развития муниципального образования.

Проведен анализ текущего состояния энергопотребления. Суммарное потребление ТЭР составляет 3 012,622 тыс. руб.

Структура энергопотребления объектов представлена ниже:

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование энергетического ресурса** | **Единица измерения** | **2017 г.** |
|
| 1. | Электрическая энергия | кВт∙ч | 209 700 |
| 2. | Природный газ | куб. м | 225 000 |
| 3. | Моторное топливо (бензин) | л | 1 165 |
| 4. | Холодное водоснабжение | куб. м | 5 264 |

Основными поставщиками энергетических ресурсов и коммунальных услуг являются:

электрической энергии – ОАО «Тамбовская областная сбытовая компания»;

газа – ООО «Газпром межрегионгаз Тамбов»;

воды – МУП «ЖКХ Рассказовского района».



Рисунок – Долевое потребление энергоресурсов и воды в денежном выражении за 2017г.

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Платоновский детский сад» имеет в безвозмездном пользовании объекты: здание по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Платоновка, ул. Киевская, дом №32а; здание Дмитриевщинского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Дмитриевщина, ул. Советская, д. 35а; здание Зеленовского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, пос. Зелёный, ул. Школьная, д. 4; здание Верхнеспасского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Верхнеспасское, ул. Центральная, д.84а; здание Липовского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Липовка, ул. Молодежная, д.24; здание Никольского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Никольское, ул. Первомайская, д.106а;

здание Саюкинского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Саюкино, ул. 1- Мичуринская, д.3; здание Хитровского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Хитрово, ул. Центральная, д. 61; филиал в поселке Маяк по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, п. Маяк, ул. Центральная, д.36а; филиал «Сказка» по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Платоновка, ул.8 Марта, д.35; здание Нижнеспасского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Нижнеспасское, ул. Коммунальная, д.33.

Параметры, влияющие на энергосбережение и энергетическую эффективность

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Здание по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Платоновка, ул. Киевская, д.32 | Здание Дмитриевщинского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Дмитриевщина, ул.Советская, д. 35а | Здание Зеленовского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, пос. Зелёный, ул. Школьная, д. 4 | Здание Верхнеспасского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Верхнеспасское, ул. Центральная, д.84а. |
| Общая площадь объекта, кв.м | 1090,0 | 491,2 | 632,7 | 135,0 |
| Отапливаемая площадь объекта, кв.м | 1090,0 | 491,2 | 632,7 | 135,0 |
| Отапливаемый объем объекта, м.куб. | 3924,0 | 1719,2 | 1993 | 500,6 |
| Год постройки | 1979 | 1972 | 1974 | 1998 |
| Стены, тип | кирпичная кладка | кирпичная кладка | кирпичная кладка | кирпичная кладка |
| Кровля, тип | кровля мягкая | кровля мягкая | покрыта железом | покрыта железом |
| Энергосберегающие окна,(в % от общего числа) | 100 | 100 | 75 | 90 |
| Энергосберегающие лампы, (в % от общего числа) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Возможность регулирования потребления тепловой энергии в помещениях Объекта, да/нет: |  |  |  |  |
| в автоматическом режиме | нет | нет | нет | нет |
| в ручном режиме | да | да | да | да |
| Наличие датчиков движения, да/нет | нет | нет | нет | нет |
| Светодиодные светильники аварийного освещения, да/нет | нет | нет | нет | нет |
| Состояние радиаторов систем отопления, удовлетворительно/неудовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно |
| Состояние системы электроснабжения, удовлетворительно/неудовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно |
| Приборы учета электрической энергии, марка | ЦЭ6803В | нет | ЦЭ6803В | нет |
| Приборы учета тепловой энергии, марка | нет | нет | нет | нет |
| Численность сотрудников, чел. | 126 | 11 | 9 | 7 |
| Энергетическое обследование Объекта, проведено/не проведено | проведено | проведено | проведено | проведено |

Параметры, влияющие на энергосбережение и энергетическую эффективность

Продолжение таблицы 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Здание Липовского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Липовка, ул. Молодежная, д.24 | Здание Никольского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Никольское, ул. Первомайская, д. 106а | Здание Саюкинского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с.Саюкино , ул. 1- Мичуринская д.3 | Здание Хитровского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Хитрово, ул. Центральная, д. 61 |
| Общая площадь объекта, кв.м | 1172 | 305,7 | 360,6 | 471,8 |
| Отапливаемая площадь объекта, кв.м | 1172 | 298,6 | 247,10 | 299,1 |
| Отапливаемый объем объекта, м.куб. | 8204 | 1134,68 | 761,07 | 888,3 |
| Год постройки | 1982 | 1905 | 1976 | 1984 |
| Стены, тип | кирпичная кладка | кирпичная кладка | кирпичная кладка | кирпичная кладка |
| Кровля, тип | кровля мягкая | многоскатная покрыта шифером | покрыта железом | многоскатная покрыта шифером |
| Энергосберегающие окна,(в % от общего числа) | 30 | 100 | 100 | 100 |
| Энергосберегающие лампы, (в % от общего числа) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Возможность регулирования потребления тепловой энергии в помещениях Объекта, да/нет: |  |  |  |  |
| в автоматическом режиме | нет | нет | нет | нет |
| в ручном режиме | да | да | да | да |
| Наличие датчиков движения, да/нет | нет | нет | нет | нет |
| Светодиодные светильники аварийного освещения, да/нет | нет | нет | нет | нет |
| Состояние радиаторов систем отопления, удовлетворительно/неудовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно |
| Состояние системы электроснабжения, удовлетворительно/неудовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно |
| Приборы учета электрической энергии, марка | Ц76803В | СЭТЗа-02-74-06/1П | Меркурий 230 | Энергомера |
| Приборы учета тепловой энергии, марка | нет | нет | нет | нет |
| Численность сотрудников, чел. | 5 | 10 | 9 | 11 |
| Энергетическое обследование Объекта, проведено/не проведено | проведено | проведено | проведено | проведено |

Параметры, влияющие на энергосбережение и энергетическую эффективность

Продолжение таблицы 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Филиал поселка Маяк по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, п. Маяк, ул. Центральная, д.36а | Филиал «Сказка» по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Платоновка, ул.8 Марта, д.35 | Здание Нижнеспасского филиала по адресу: Тамбовская область, Рассказовский район, с. Нижнеспасское, ул. Коммунальная, д.33 |
| Общая площадь объекта, кв.м | 311,5 | 1687,70 | 459,16 |
| Отапливаемая площадь объекта, кв.м | 301,02 | 1124,50 | 459,16 |
| Отапливаемый объем объекта, м.куб. | 1143,88 | 6130,16 | 1377,48 |
| Год постройки | 2010 | 1969 | 1959 |
| Стены, тип | кирпичная кладка | кирпичная кладка | кирпичная кладка |
| Кровля, тип | покрыта металлопрофилем | покрыта железом | покрыта металлопрофилем |
| Энергосберегающие окна,(в % от общего числа) | 100 | 40 | 100 |
| Энергосберегающие лампы, (в % от общего числа) | 0 | 0 | 0 |
| Возможность регулирования потребления тепловой энергии в помещениях Объекта, да/нет: |  |  |  |
| в автоматическом режиме | нет | нет | нет |
| в ручном режиме | да | да | да |
| Наличие датчиков движения, да/нет | нет | нет | нет |
| Светодиодные светильники аварийного освещения, да/нет | нет | нет | нет |
| Состояние радиаторов систем отопления, удовлетворительно/неудовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно |
| Состояние системы электроснабжения, удовлетворительно/неудовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно | удовлетворительно |
| Приборы учета электрической энергии, марка | Меркурий-230А22-02 | Энергомера | Меркурий 230 АМ-03 |
| Приборы учета тепловой энергии, марка | нет | нет | нет |
| Численность сотрудников, чел. | 10 | 19 | 13 |
| Энергетическое обследование Объекта, проведено/не проведено | проведено | проведено | проведено |

**Цели и задачи Программы**

**2.1. Цели Программы**

Основной целью Программы являются обеспечение рационального использования энергетических ресурсов в организации за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

**2.2. Задачи Программы**

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

реализация организационных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

повышение эффективности системы теплоснабжения;

повышение эффективности системы электроснабжения.

**3. Сроки реализации Программы**

Программа рассчитана на период 2018 – 2022 гг.

Основными мероприятиями в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности должны быть:

* обучение работников основам энергосбережения;
* повышение эффективности системы теплоснабжения;
* повышение эффективности системы электроснабжения.

4. **Целевые показатели**

Перечень целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности для мониторинга реализации программных мероприятий приведен в таблице 3.

Таблица 3

|  |
| --- |
| **Целевые показатели реализации программы** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  индикаторов цели  программы | Ед. изм. | Значения индикаторов целей программы | | | | | |
| 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Потребление электрической энергии: | | | | | | | | |
| 1. | в натуральном выражении | кВт\*ч | 209 700 | 203409 | 197307 | 191388 | 185646 | 180077 |
| в стоимостном выражении | тыс. руб. | 1 318,4 | 1368,9 | 1420,6 | 1473,7 | 1529,7 | 1588,3 |
| Потребление газа | | | | | | | | |
| 2. | в натуральном выражении | куб. м | 225 000 | 218250 | 211702 | 205351 | 199190 | 193214 |
| в стоимостном выражении | тыс. руб. | 1 538,4 | 1597,6 | 1657,6 | 1720,8 | 1786,7 | 1854,9 |
| Потребление моторного топлива (бензина) | | | | | | | | |
| 3. | в натуральном выражении | л | 1 165 | 1 130 | 1 096 | 1 063 | 1 031 | 1 000 |
| в стоимостном выражении | тыс. руб. | 43,122 | 42,375 | 41,648 | 40,926 | 40,209 | 39,500 |
| Потребление холодного водоснабжения | | | | | | | | |
| 4. | в натуральном выражении | куб. м | 5 264 | 5 106 | 4 953 | 4 804 | 4 660 | 4 520 |
| в стоимостном выражении | тыс. руб. | 112,7 | 114,78 | 116,89 | 119,04 | 121,25 | 123,49 |

**5. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование и (или)  описание рекомендуемого  энергоресурсосберегающего  мероприятия | Средства, которые  необходимо использовать  для внедрения указанного  мероприятия | | Сведения о грантах  и субсидиях на внедрение  екомендуемого энергоресурсо  -сберегающего мероприятия | Сведения о налоговых  льготах после внедрения  рекомендуемого энергоресурсосберегающего  мероприятия в соответствии  с законодательством  Российской Федерации  о налогах и сборах | Объем  финансирования  рекомендуемого  энергоресурсо-  сберегающего  мероприятия,  в ценах на период  составления отчета, тыс. руб. | Динамические  показатели оценки экономической  эффективности рекомендуемого энергоресурсо-  сберегающего  мероприятия на весь период внедрения |
| наименование | стоимость,  тыс. руб. |
| 1 | Обучение ответственного лица по программе "Обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности" | Организационное мероприятие | 8,0 | нет | нет | 8,0 |  |
| 2 | Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы. Головное учреждение | Энергосберегающие лампы. | 8,5 | нет | нет | 8,5 |  |
| 3 | Своевременный ремонт электротехнического оборудования. Головное учреждение | Организационное мероприятие | 25,0 | нет | нет | 25,0 |  |
| 4 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Головное учреждение | Строительные материалы | 14,6 | нет | нет | 14,6 |  |
| 5 | Режимное регулирование (на собственных объектах) потребления тепловой энергии в выходные и праздничные дни. Головное учреждение | Организационное мероприятие | 5,0 | нет | нет | 5,0 |  |
| 6 | Своевременная диагностика топливной системы и замена свечей зажигания. Головное учреждение | Организационное мероприятие | 3,0 | нет | нет | 3,0 |  |
| 7 | Установка и замена водосберегающей санитарно-технической арматуры | водосберегающая санитарно-техническая арматура | 15,0 | нет | нет | 15,0 |  |
| 8 | Замена ламп накаливания на энергосберегающие светодиодные лампы. | Энергосберегающие лампы. | 2,7 | нет | нет | 2,7 |  |
| 9 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами | Строительные материалы | 7,2 | нет | нет | 7,2 |  |
| 10 | Установка и замена водосберегающей санитарно-технической арматуры | водосберегающая санитарно-техническая арматура | 10,0 | нет | нет | 10,0 |  |
| 11 | Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы. Липовский филиал | Энергосберегающие лампы. | 3,75 | нет | нет | 3,75 |  |
| 12 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Липовский филиал | Строительные материалы | 7,0 | нет | нет | 7,0 |  |
| 13 | Уплотнение щелей и неплотностей оконных и дверных проемов. Липовский филиал | Строительные материалы | 2,5 | нет | нет | 2,5 |  |
| 14 | Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы. Никольский филиал | Энергосберегающие лампы. | 1,7 | нет | нет | 1,7 |  |
| 15 | Замена ламп наружнего освещения на светодиодные светильники. Никольский филиал | Энергосберегающие лампы. | 6,0 | нет | нет | 6,0 |  |
| 16 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Никольский филиал | Строительные материалы | 6,0 | нет | нет | 6,0 |  |
| 17 | Режимное регулирование (на собственных объектах) потребления тепловой энергии в выходные и праздничные дни. Никольский филиал | Организационное мероприятие | 1,0 | нет | нет | 1,0 |  |
| 18 | Своевременный ремонт и обслуживание электротехнического оборудования. Саюкинский филиал | Организационное мероприятие | 3,0 | нет | нет | 3,0 |  |
| 19 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Саюкинский филиал | Строительные материалы | 5,0 | нет | нет | 5,0 |  |
| 20 | Режимное регулирование (на собственных объектах) потребления тепловой энергии в выходные и праздничные дни. Саюкинский филиал | Организационное мероприятие | 1,0 | нет | нет | 1,0 |  |
| 21 | Своевременный ремонт и обслуживание электротехнического оборудования. | Организационное мероприятие | 6,0 | нет | нет | 6,0 |  |
| 22 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. | Строительные материалы | 5,2 | нет | нет | 5,2 |  |
| 23 | Режимное регулирование (на собственных объектах) потребления тепловой энергии в выходные и праздничные дни. | Организационное мероприятие | 1,0 | нет | нет | 1,0 |  |
| 24 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Дмитриевщинский филиал | Строительные материалы | 5,4 | нет | нет | 5,4 |  |
| 25 | Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы. Филиал п.Маяк | Энергосберегающие лампы. | 4,0 | нет | нет | 4,0 |  |
| 26 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Филиал п.Маяк | Строительные материалы | 5,2 | нет | нет | 5,2 |  |
| 27 | Режимное регулирование (на собственных объектах) потребления тепловой энергии в выходные и праздничные дни. Филиал п.Маяк | Организационное мероприятие | 1,0 | нет | нет | 1,0 |  |
| 28 | Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы Филиал "Сказка" | Энергосберегающие лампы. | 4,0 | нет | нет | 4,0 |  |
| 29 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Филиал "Сказка" | Строительные материалы | 16,0 | нет | нет | 16,0 |  |
| 30 | Режимное регулирование (на собственных объектах) потребления тепловой энергии в выходные и праздничные дни. Филиал "Сказка" | Организационное мероприятие | 1,0 | нет | нет | 1,0 |  |
| 31 | Замена ламп наружнего освещения на светодиодные светильники . Филиал "Сказка" | Энергосберегающие лампы. | 12,0 | нет | нет | 12,0 |  |
| 32 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Филиал "Колосок" | Строительные материалы | 2,0 | нет | нет | 2,0 |  |
| 33 | Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы . Нижнеспасский филиал. | Энергосберегающие лампы. | 4,5 | нет | нет | 4,5 |  |
| 34 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Нижнеспасский филиал. | Строительные материалы | 7,2 | нет | нет | 7,2 |  |
| 35 | Режимное регулирование (на собственных объектах) потребления тепловой энергии в выходные и праздничные дни. Нижнеспасский филиал. | Организационное мероприятие | 1,0 | нет | нет | 1,0 |  |
| 36 | Корректировка программы, в том числе значений показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности | Организационное мероприятие | 0,00 | нет | нет | 0,00 |  |

**6. Экономия от реализации мероприятий,**

**направленных на решение основной задачи программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Общий экономический эффект от реализации мероприятий, тыс. руб./год | 843,65 |
| Средний простой срок окупаемости (план), лет | 0,58 |

**Экономия энергетических ресурсов в разрезе мероприятий программы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  мероприятия | Сведения о планируемом годовом изменении потребления (потерь)  энергетических ресурсов и воды | | | | | Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятия, тыс. руб. (в ценах на момент составления энергетического паспорта) |
| № п/п | вид энергетического ресурса\*\* | планируемое годовое изменение  потребления (потерь) энергетических ресурсов и воды | | |
| в натуральном выражении  (энергетическом эквиваленте) | | в стоимостном выражении,  тыс. руб. (в ценах на  момент составления  энергетического паспорта) |
| единица  измерения | значение\* |
| 1 | Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы. Головное учреждение | 1 | электроэнергия | тыс. кВт•ч | -3,2 | -22,0 | 8,5 |
| 2 | Своевременный ремонт электротехнического оборудования. Головное учреждение | 2 | электроэнергия | тыс. кВт•ч | -1,75 | -12,0 | 25,0 |
| 3 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Головное учреждение | 1 | природный газ | тыс. куб. м | -2,8 | -18,3 | 14,6 |
| 4 | Режимное регулирование (на собственных объектах) потребления тепловой энергии в выходные и праздничные дни. Головное учреждение | 2 | природный газ | тыс. куб. м | -2,5 | -16,0 | 5,0 |
| 5 | Своевременная диагностика топливной системы и замена свечей зажигания. Головное учреждение | 1 | моторное топливо: бензин | тыс.л | -0,116 | -4,6 | 3,0 |
| 6 | Установка и замена водосберегающей и санитарно-технической арматуры. Головное учреждение | 1 | вода | тыс. куб. м | -0,173 | -4,1 | 15,0 |
| 7 | Замена ламп накаливания на энергосберегающие светодиодные лампы. | 3 | электроэнергия | тыс. кВт•ч | -0,65 | -4,5 | 2,7 |
| 8 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами | 3 | природный газ | тыс. куб. м | -2,0 | -13,0 | 7,2 |
| 9 | Установка и замена водосберегающей и санитарно-технической арматуры | 2 | вода | тыс. куб. м | -0,142 | -3,4 | 10,0 |
| 10 | Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы. Липовский филиал | 4 | электроэнергия | тыс. кВт•ч | -1,0 | -5,6 | 3,75 |
| 11 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Липовский филиал | 4 | природный газ | тыс. куб. м | -0,9 | -5,8 | 7,0 |
| 12 | Уплотнение щелей и неплотностей оконных и дверных проемов. Липовский филиал | 5 | природный газ | тыс. куб. м | -0,8 | -5,0 | 2,5 |
| 13 | Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы. Никольский филиал | 5 | электроэнергия | тыс. кВт•ч | -1,5 | -3,3 | 1,7 |
| 14 | Замена ламп наружнего освещения на светодиодные светильники. Никольский филиал | 6 | электроэнергия | тыс. кВт•ч | -0,6 | -3,9 | 6,0 |
| 15 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Никольский филиал | 6 | природный газ | тыс. куб. м | -1,4 | -9,0 | 6,0 |
| 16 | Режимное регулирование (на собственных объектах) потребления тепловой энергии в выходные и праздничные дни. Никольский филиал | 7 | природный газ | тыс. куб. м | -0,7 | -4,5 | 1,0 |
| 17 | Своевременный ремонт и обслуживание электротехнического оборудования. Саюкинский филиал | 7 | электроэнергия | тыс. кВт•ч | -0,9 | -6,0 | 3,0 |
| 18 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Саюкинский филиал | 8 | природный газ | тыс. куб. м | -1,0 | -6,5 | 5,0 |
| 19 | Режимное регулирование (на собственных объектах) потребления тепловой энергии в выходные и праздничные дни. Саюкинский филиал | 9 | природный газ | тыс. куб. м | -0,5 | -3,3 | 1,0 |
| 20 | Своевременный ремонт и обслуживание электротехнического оборудования. | 8 | электроэнергия | тыс. кВт•ч | -1,4 | -9,6 | 6,0 |
| 21 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. | 10 | природный газ | тыс. куб. м | -1,9 | -10,9 | 5,2 |
| 22 | Режимное регулирование (на собственных объектах) потребления тепловой энергии в выходные и праздничные дни. | 11 | природный газ | тыс. куб. м | -1,0 | -6,5 | 1,0 |
| 23 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Дмитриевщинский филиал | 12 | природный газ | тыс. куб. м | -1,0 |  | 5,4 |
| 24 | Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы. Филиал п.Маяк | 9 | электроэнергия | тыс. кВт•ч | -0,96 | -6,6 | 4,0 |
| 25 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Филиал п.Маяк | 13 | природный газ | тыс. куб. м | -1,6 | -10,5 | 5,2 |
| 26 | Режимное регулирование (на собственных объектах) потребления тепловой энергии в выходные и праздничные дни. Филиал п.Маяк | 14 | природный газ | тыс. куб. м | -1,4 | -9,1 | 1,0 |
| 27 | Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы Филиал "Сказка" | 10 | электроэнергия | тыс. кВт•ч | -0,96 | -6,6 | 4,0 |
| 28 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Филиал "Сказка" | 15 | природный газ | тыс. куб. м | -2,8 | -18,1 | 16,0 |
| 29 | Режимное регулирование (на собственных объектах) потребления тепловой энергии в выходные и праздничные дни. Филиал "Сказка" | 16 | природный газ | тыс. куб. м | -1,4 | -9,1 | 1,0 |
| 30 | Замена ламп наружнего освещения на светодиодные светильники. Филиал "Сказка" | 11 | электроэнергия | тыс. кВт•ч | -2,3 | -15,8 | 12,0 |
| 31 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Филиал "Колосок" | 17 | природный газ | тыс. куб. м | -0,6 | -4,0 | 2,0 |
| 32 | Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы . Нижнеспасский филиал. | 12 | электроэнергия | тыс. кВт•ч | -1,7 | -11,7 | 4,5 |
| 33 | Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами. Нижнеспасский филиал. | 18 | природный газ | тыс. куб. м | -1,3 | -9,1 | 7,2 |
| 34 | Режимное регулирование (на собственных объектах) потребления тепловой энергии в выходные и праздничные дни. Нижнеспасский филиал. | 13 | электроэнергия | тыс. кВт•ч | -0,65 | -4,5 | 1,0 |

**7. Ожидаемые результаты**

По итогам реализации Программы прогнозируется достижение следующих основных результатов:

обеспечение надежной и бесперебойной работы системы энергоснабжения;

снижение расходов на коммунальные услуги и энергетические ресурсы за период 2018 – 2022 г. г. не менее чем на 15%;

снижение удельных показателей потребления энергетических ресурсов;

использование энергосберегающих технологий, а также оборудования и материалов высокого класса энергетической эффективности;

стимулирование энергосберегающего поведения работников.

Реализация Программы также обеспечит высвобождение дополнительных финансовых средств на реализацию мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности за счет полученной экономии в результате снижения затрат на оплату энергетических ресурсов.

Экономия энергетических ресурсов от внедрения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности мероприятий Программы в стоимостном выражении составит 843,65 тыс. рублей в год (в текущих ценах). Средний срок окупаемости мероприятий Программы составляет 0,58 года.

**Оценка эффективности использования средств**

Оценка эффективности использования средств, направляемых на реализацию энергосберегающих мероприятий, проводится на основании простого срока окупаемости энергосберегающего мероприятия.

Расчет простого срока окупаемости энергосберегающего мероприятия проводится для предварительной оценки экономической эффективности энергосберегающего мероприятия на стадии составления технико-экономического обоснования данного мероприятия и осуществляется по следующей формуле:

,

где: *Тп* - простой срок окупаемости энергосберегающего мероприятия (лет);

*В* - вложения (инвестиции) в реализацию энергосберегающего мероприятия (из всех источников финансирования) (тыс. рублей);

*Эгод* - годовая экономия, получаемая от реализации энергосберегающего мероприятия (млн. рублей).

Годовая экономия, получаемая от реализации энергосберегающего мероприятия, рассчитывается по следующей формуле:

,

где: *Эгод* - годовая экономия, получаемая от реализации энергосберегающего мероприятия (млн. рублей);

*К1* - стоимость единицы объема энергетических ресурсов, потребленных до внедрения энергосберегающего мероприятия;

*О1* - годовой объем энергетических ресурсов, потребленных до внедрения энергосберегающего мероприятия;

*К2*- стоимость единицы объема энергетических ресурсов, потребленных после внедрения энергосберегающего мероприятия.

*О2*- годовой объем энергетических ресурсов, потребленных после внедрения энергосберегающего мероприятия.

Вложения (инвестиции) в реализацию энергосберегающего мероприятия включают в себя расходы по разработке бизнес-плана или технико-экономического обоснования данного мероприятия, стоимость проектно-изыскательских работ (при наличии потребности), основного и вспомогательного оборудования, строительно-монтажных и пусконаладочных работ.

Чем меньше простой срок окупаемости энергосберегающего мероприятия, тем больше экономическая целесообразность реализации данного мероприятия.

Энергосберегающие мероприятия, простой срок окупаемости, которых превышает 3 года, относятся к категории низкоэффективных, кроме мероприятий, связанных с внедрением возобновляемых источников энергии, для которых срок окупаемости не должен превышать 7 лет.

При необходимости выбора энергосберегающего мероприятия из нескольких более эффективным является энергосберегающее мероприятие с меньшим сроком окупаемости.

В соответствии с Федеральным законом № 261-ФЗ от 23.11.2009 г «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» потенциал энергосбережения определяется в ходе обследования отдельно по каждой системе энергоснабжения на основании результатов балансовых расчетов.

**Для оценки эффективности приведенных инвестиций используют ряд показателей:**

- чистый дисконтированный доход (интегральный эффект) – сумма текущих эффектов за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу (базисному году);

-индекс доходности, который является следствием расчета чистого дисконтированного дохода и представляет собой отношение суммарных приведенных доходов (эффектов) к величине инвестиций;

- внутренняя норма доходности – это такое значение нормы доходности (нормы дисконта), при котором приведенные эффекты равны приведенным инвестициям; иначе говоря, интегральный эффект проекта становится равен нулю;

- определение срока окупаемости с учетом дисконтирования – позволяет более точно определить срок окупаемости; его величина больше, чем обычный срок окупаемости.

**Чистая текущая стоимость**. Этот критерий основан на сопоставлении величины исходных инвестиций *(IС)* с общей суммой дисконтированных чистых денежных поступлений, генерируемых проектом в течение прогнозируемого срока - n. Поскольку приток денежных средств распределен во времени, он дисконтируется с помощью коэффициента q.

 Если исходные инвестиции (*IС*) будут генерировать в течение *n* лет, годовые доходы (денежные потоки) в размере *CF1, CF2*, ... , *CFn.,* то чистая текущая стоимость (Net Present Value, NPV) соответственно будет рассчитываться по формуле:

,

где: *NPV* – чистая текущая стоимость; *CF* – денежный поток; r– ставка дисконтирования; *n* – период; *IC* – первоначальные инвестиции.

Очевидно, что если *NPV >* 0*,* то проект целесообразно принять; если *NPV <* 0*,* то проект целесообразно отвергнуть; при *NPV =* 0 проект не является ни прибыльным, ни убыточным.

  При использовании чистой текущей стоимости значение экономического эффекта во многом определяется выбранным для расчета нормативом (коэффициентом) дисконтирования - показателя, используемого для приведения по фактору времени ожидаемых денежных поступлений и платежей. Ориентиром примем ставку рефинансирования Центрального банка, определяющая нижнюю границу платы за кредит.

**Индекс рентабельности (доходности) инвестиций**. Этот критерий является вариантом предыдущего. Индекс рентабельности *(РI)* рассчитывается по формуле:

 ,

где: PI – индекс доходности; CF – денежный поток; IC – первоначальные инвестиции.

Очевидно, что если *РI >* 1, то проект целесообразно принять; если *РI <* 1, то проект следует отвергнуть; при *РI* = 1 проект не является ни прибыльным, ни убыточным.

**Под внутренней нормой доходности инвестиций** (обозначается *IRR –* от *Internal Rate of Return,* синонимы: внутренняя норма прибыли, внутренняя норма окупаемости) понимают значение коэффициента дисконтирования *r*, при котором *NPV* проекта равна нулю:

*IRR = r,* при котором *NPV(r) = 0*

Иными словами, если обозначить *IС* = *CF0* и *CFk* – элемент финансового потока проекта, соответствующий *k*-му моменту времени, то *IRR* находится из уравнения:

,

*IRR* показывает верхнюю границу зоны ожидаемой доходности проекта, и, следовательно, максимально допустимый относительный уровень расходов. Например, если проект полностью финансируется за счёт ссуды коммерческого банка, то значение *IRR* показывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которого делает проект убыточным.

Таким образом, организации выгодно принимать любые решения инвестиционного характера, внутренние нормы доходности которых не больше текущего значения показателя "цена капитала".

Рассчитать показатель внутренней нормы доходности IRR можно, используя сложный математический подсчёт в виде:

,

где:

NCF– чистый денежный поток соответствующего периода

r – ставка дисконтирования (в десятичном выражении)

n – горизонт исследования, выраженный в интервалах планирования (срок проекта)

k – период проекта

либо в электронной таблице Excel используя специально предназначенную функцию (=ВСД(поток; предполагаемая ставка %))

   Если *IRR <* "цена капитала"*,* то проект целесообразно принять; если *IRR >* "цена капитала"*,* то проект следует отвергнуть; при *IRR =* "цена капитала" проект не является ни прибыльным, ни убыточным.

**Срок окупаемости инвестиций -**  период (измеряемый в месяцах, кварталах, годах), начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с инвестиционным проектом, покрываются суммарными результатами его осуществления.

Общая формула расчета показателя *РР* имеет вид:

*РР = min n,* при котором

,

*Pk* – денежные потоки

Представленные ниже результаты расчетов экономии получены на основании реализации экономически эффективных энергосберегающих проектов. Стоимость изыскательных работ, проектирования, оборудования, монтажа, обслуживания приведены в ценах для города Тамбов на 2017 год.

Энергетическое обследование дает возможность выделить наиболее значимые потери энергетических ресурсов на предприятии. Предлагаемые мероприятия позволят снизить потребление и затраты на энергоносители. Внедрение выделенных мероприятий зависит от сезонности выполнения отдельных видов работ, а также от сезонности использования отдельных энергетических систем.

Существует ряд общих рекомендаций по энергосбережению, относящихся к отдельным системам энергосбережения.

К общим рекомендациям относятся:

* назначение в учреждениях ответственных за контролем расходов энергоносителей и проведения мероприятий по энергосбережению;
* обучение работников основам энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
* совершенствование организационной структуры управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности;
* совершенствование порядка работы организации и оптимизация работы систем освещения, вентиляции, водоснабжения;
* соблюдение правил эксплуатации и обслуживания систем энергоиспользования и отдельных энергоустановок, введение графиков включения и отключения систем освещения, вентиляции, тепловых завес и т.д.;
* организация работ по эксплуатации светильников, их чистке, своевременному ремонту оконных рам, оклейка окон, ремонт санузлов и т. п.;
* ведение разъяснительной работы с сотрудниками по вопросам энергосбережения;
* проведение периодических энергетических обследований, составление и корректировка энергетических паспортов.

***Приведенные расчеты являются оценочными. Более точные результаты можно получить только на стадии технико-экономического обоснования или на стадии разработки рабочего проекта и сметы.***

***Капитальные затраты на реализацию мероприятий указаны ориентировочно. Более точно величину затрат можно определить только на основе коммерческого предложения подрядной организации.***