

Общество с ограниченной ответственностью «Центрэнергоаудит»  
(наименование организации (лица), проводившего энергетическое обследование)

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ И  
МУНИЦИПАЛЬНАЯ ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА  
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «КАЗБЕКОВСКИЙ РАЙОН»

Генеральный директор  
ООО «Центрэнергоаудит»



Зираров М.Д.

подпись лица, проводившего энергетическое  
обследование, (руководителя юридического лица,  
индивидуального предпринимателя, физического  
лица), и печать юридического лица,  
индивидуального предпринимателя)

Махачкала 2019



**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО  
«САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ  
СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА»  
В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ**

Регистрационный номер в Государственном реестре саморегулируемых организаций  
в области энергетического обследования СРО-Э-012 от 26 августа 2010 года

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

О ЧЛЕНСТВЕ ЮРИДИЧЕСКОГО ЛИЦА В САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Настоящим Свидетельством подтверждается, что

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЦЕНТР ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ И АУДИТА»

ОГРН 1110570001651

ИНН 0570006879

является членом Некоммерческого партнерства «Саморегулируемая  
организация Энергосбережения и Энергоэффективности Северо-  
Кавказского федерального округа»

Запись в Реестре членов Саморегулируемой организации Некоммерческое  
партнерство «Саморегулируемая организация Энергосбережения и  
Энергоэффективности Северо-Кавказского федерального округа» сделана  
«25» мая 2011 года за основным регистрационным номером записи  
Реестра:

ЭА-063

Свидетельство выдано в соответствии с решением Совета Партнерства № 14  
от «25» мая 2011 года

Исполнительный директор

А. С. Хлопонин

Председатель Совета Партнерства

И. Б. Здоров

Регистрационный номер Свидетельства

ЭА-063



**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО  
«САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ  
СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА»**

Регистрационный номер в Государственном реестре саморегулируемых организаций  
в области энергетического обследования СРО-Э-012 от 26 августа 2010 года

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

О ДОПУСКЕ К РАБОТАМ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ

№ ЭА-063-Д

от 25 мая 2011 г.

выдано:

ОБЩЕСТВУ С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЦЕНТР ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ И АУДИТА»

ОГРН 1110570001651

ИНН 0570006879

Настоящим свидетельством подтверждается право на осуществление деятельности в области энергетического обследования в соответствии с требованиями Федерального закона № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009

Свидетельство выдано в соответствии с решением Совета Партнерства № 14 от «25» мая 2011 года.

Исполнительный директор



А. С. Хлопов



Председатель Совета Партнерства



И. Б. Здоров

Регистрационный номер свидетельства

ЭА-063-Д

Утверждена  
постановлением  
администрации муниципального  
образования «Казбековский район»  
Республики Дагестан  
от 07.05.2019 г. N 46

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ И МУНИЦИПАЛЬНАЯ ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА  
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ БЮДЖЕТНЫХ И КАЗЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ  
В МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ «КАЗБЕКОВСКИЙ РАЙОН» НА 2019 - 2022 ГОДЫ**

Наименование Программы	Муниципальная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности зданий и сооружений бюджетных и казенных учреждений МР «Казбековский район» (далее - Программа)
Основание для разработки Программы	<ul style="list-style-type: none"><li>- 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»;</li><li>- постановление Правительства РФ от 31.12.2009г. № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;</li><li>- распоряжение Правительства РФ от 01.12.2009г. №1830-р «Об утверждении плана мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию Федерального закона "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"»;</li><li>- приказ Министра экономического развития РФ от 7.06.2010г. № 273 «Об утверждении методики расчета целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;</li><li>- приказ Министра экономического развития РФ от 17.02.2010г. № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и</li></ul>

	<p>повышения энергетической эффективности, который может быть использован в целях разработки и региональных, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;</p> <p>распоряжение главы администрации МР «Казбековский район» Республики Дагестан</p>
Муниципальный заказчик Программы	Администрация муниципального района «Казбековский район» Республики Дагестан
Разработчик Программы	Общество с ограниченной ответственностью «Центр Энергетических Исследований и Аудита»
Исполнители Программы	<p>Отдел муниципального хозяйства администрации муниципального района «Казбековский район»;</p> <p>Казенные и бюджетные учреждения муниципального района «Казбековский район»;</p> <p>организации и учреждения, привлекаемые в установленном порядке согласно действующему законодательству</p>
Цель Программы	<p>Разработка Программы осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства об обязательном наличии у государственного учреждения программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.</p> <p>Целью Программы является определение путей решения задач, направленных на эффективное использование топливно-энергетических ресурсов, сокращение расходов организации на их оплату (ежегодно на 3% и на 15% к 2022 году по отношению к уровню 2018 года), повышение энергоэффективности использования основных фондов, внедрения энергосберегающих технологий и их использования.</p>
Задачи Программы	<p>снижение энергоемкости муниципального продукта (далее - МП) Казбековского района; не менее чем на 3 процента ежегодно, на 15 процентов к 2022 г. по отношению к 2018 г.; снижение затратной части местного бюджета муниципального района «Казбековский район»;</p> <p>(далее - районный бюджет) на оплату за потребленные энергетические ресурсы с одновременным повышением уровня комфорта помещений объектов бюджетной и социальной сферы Казбековского района; снижение в бюджетных и казенных учреждениях объема потребленных энергоресурсов в сопоставимых условиях в течение пяти лет не менее чем на 15 процентов от объема фактически потребленного им энергоресурсов в 2018 году с ежегодным снижением такого объема не менее чем на 3 процента;</p> <p>расширение практики применения энергосберегающих технологий и оборудования</p>

Механизм реализации Программы	Программа реализуется в соответствии с прилагаемыми мероприятиями(таблица 24)
Срок реализации Программы	2019 - 2022 годы
Прогнозируемые объемы и источники финансирования Программы	Общий объем финансирования Программы составляет 14792,39 тыс. руб., в том числе : в 2019 год – 1710,0тыс.руб., в 2020 год - 6674,038тыс. руб., в 2021 год - 6268,352тыс. руб., в 2022 год - 140,0 тыс. руб.,
Ожидаемые результаты реализации Программы и показатели ее социально-экономической эффективности	снижение энергоемкости муниципального продукта (далее - МП) Казбековского района не менее чем на 5 процента ежегодно, на 20 процентов к 2022 г по отношению к 2018 г.; снижение в учреждениях объема потребленных энергоресурсов в сопоставимых условиях в течение пяти лет не менее чем на 15 процентов от объема фактически потребленного им энергоресурсов в 2018 году с ежегодным снижением такого объема не менее чем на 3 процента; снижении уровня потребления топливно-энергетических ресурсов на территории Казбековского района за счет внедрения новых энергосберегающих технологий; экономия потребления электроэнергии к 2022 году достигнет 721,77 тыс. кВт/ч, природного газа – 292,343 тыс.м <sup>3</sup> , экономический эффект от выполнения всех мероприятий Программы составит 4758,131тыс. руб.

### **1. Описание Программы и обоснование необходимости ее разработки программными методами**

Площадь территории МР «Казбековский район» — 585 ,130 км<sup>2</sup>.

Численность населения – 47918

В муниципальный район входят 12 муниципальных образования со статусом сельских поселений и 16 населённых пунктов

Муниципальный район (МР) «Казбековский район» имеет на своей территории развитую сеть учреждений образования, учреждений культуры и административных учреждений.

В районе функционируют 59 бюджетных и казенных учреждений и организаций, в том числе:

- учреждения образования - 42;
- административных учреждений - 12;
- учреждений культуры - 13.

Кроме того, в районе осуществляют свою деятельность ряд других организаций и учреждений.

Потребление энергоресурсов за 2018 год предоставлено в таблицах 1, 2.

Таблица 1. Сведения о потреблении природного газа за 2018г.

№	Наименование	Кол-во потребителей	Объем энергоресурса, м <sup>3</sup>
1	Физические лица	8060	44 915 524
2	Юридические лица	97	1 391 600
3	Итого	8001	46 307 124

Протяженность сетевого хозяйства составляет 251,9 км

Организации по поставке природного газа:

- сетевые: сетевые: ООО «Газпром газораспределение Дагестан»

- бытовые: бытовые: ООО «Газпром межрегионгаз Махачкала»

Таблица 2. Сведения о потреблении электроэнергии за 2018г.

№	Наименование	Кол-во потребителей	Кол-во энергоресурса, тыс. кВт·ч
1	Физические лица	9113	27 700
2	Юридические лица	602	5 594
3	Итого	9715	33 294

Протяженность сетевого хозяйства 524,9 км

Организации по поставке электроэнергии:

- сетевые : Обслуживающая сетевая компания: ПАО «Дагестанская сетевая компания» Северные РЭС

- бытовые: ПАО «Дагестанская энергосбытовая компания» Северный ОС

На диаграммах 1 - 2 представлена динамика изменения стоимости коммунальных ресурсов.

Все это характеризуется высокой энергоемкостью. Производство электрической энергии и других видов эффективного топлива за счет местных ресурсов на территории района отсутствует. Также имеет место значительный износ основных фондов, оборудования и инженерных сетей.

В МР «Казбековский район» имеет место устойчивая тенденция на повышение стоимости энергетических ресурсов.

Как видно из таблицы 1, тариф на природный газ в 2015 году по отношению к 2018 году вырос на 28,6%.



Тариф на электроснабжение в 2015 году по отношению к 2018 году вырос на 17%.

Таблица 3 . Тарифы на коммунальные ресурсы в МР «Казбековский район»

Наименование	2015г	2016г	2017г	2018г	Отклонение тарифов 2018г от 2015г.
Электроэнергия, руб/кВт·ч	1,56/3,20	1,64/3,40	1,69/3,66	1,74/3,96	23,75
Природный газ, руб/м	4,77	4,97	5,10	5,23	9,64

На диаграммах 1 - 2 представлена динамика изменения стоимости коммунальных ресурсов с 2015 года по 2018 год.



Диаграмма 1. Динамика изменения тарифа на природный газ с 2015 года по 2018год.



Диаграмма 2. Динамика изменения тарифа на электроэнергию с 2015 года по 2018 год.

В МР «Казбековский район» в последние годы имеет место устойчивая тенденция на повышение стоимости энергетических ресурсов. В ситуации, когда энергоресурсы становятся рыночным фактором и формируют значительную часть затрат МР «Казбековский район», возникает необходимость в энергосбережении и повышении энергетической эффективности зданий, находящихся в муниципальной собственности, пользователями которых являются муниципальные учреждения (далее - муниципальные здания), и в выработке политики по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Динамика роста внутренних цен на энергоносители предопределяет экономические условия для интенсификации работы по энергосбережению. В соответствии с Проектом сценарных условий функционирования экономики Российской Федерации и основных параметров прогноза социальноэкономического развития Российской Федерации на 2018 год и плановый период 2019 и 2020 годов ([http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz/doc20100604\\_04](http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz/doc20100604_04)), параметры роста внутренних цен на газ в прогнозный период определяются исходя из необходимости сокращения разрыва между доходностью поставок газа на внутренний и внешний рынок, а также покрытия экономически обоснованных издержек на добычу и транспортировку газа и необходимого объема инвестиций. Исходя из вышеуказанных факторов, рост регулируемых оптовых цен на газ на 2018-2020 гг. предполагается в размере 15% в год для всех категорий потребителей. Для промышленных потребителей повышение регулируемых цен будет осуществляться один раз в год. В 2019-2020 гг. рост регулируемых цен на газ (в среднем за год к предыдущему году) составит 15 процентов.

Одновременно происходит поэтапное увеличение доли электроэнергии, реализуемой по нерегулируемым государством ценам, до уровня 100 процентов. Средняя цена на электрическую энергию для потребителей области по сравнению с 2018 годом вырастет к 2020 году в 1,7 раза.

Динамика изменения цен на жидкое и твердое топливо (мазут, дизельное топливо, уголь) следует за изменением мировых цен на нефть и не регулируется со стороны государства. В рассматриваемый период данная проблема остается и, с учетом роста цен на газ, будет обостряться.

В условиях обозначенных темпов роста цен на газ, электроэнергию и другие виды топлива стоимость тепловой энергии, производимой энергоснабжающими организациями, в период до 2022 года будет расти с темпами не менее 17 процентов в год. Близкие значения дает прогноз темпов роста стоимости услуг по водоснабжению и водоотведению.

В результате до 2022 года стоимость основных для МР «Казбековский район» топливно-энергетических и коммунальных ресурсов будет стремительно расти темпами, в 1,5-2 раза превышающими инфляцию, что предопределяет рост затрат учреждений муниципальной бюджетной сферы на оплату основных топливно-энергетических и коммунальных ресурсов.

С учетом указанных обстоятельств, проблема заключается в том, что при существующем уровне энергоемкости экономики и социальной сферы муниципального образования предстоящие изменения стоимости топливноэнергетических и коммунальных

ресурсов приведут к следующим негативным последствиям:

- росту затрат предприятий, расположенных на территории муниципального образования, на оплату топливно-энергетических и коммунальных ресурсов, приводящему к снижению конкурентоспособности и рентабельности их деятельности;
- росту стоимости жилищно-коммунальных услуг при ограниченных возможностях населения самостоятельно регулировать объем их потребления и снижению качества жизни населения;
- снижению эффективности бюджетных расходов, вызванному ростом доли затрат на оплату коммунальных услуг в общих затратах на муниципальное управление;
- опережающему росту затрат на оплату коммунальных ресурсов в расходах на содержание муниципальных бюджетных организаций образования, культуры и т.п., и вызванному этим снижению эффективности оказания услуг.

Высокая энергоемкость муниципальных учреждений в этих условиях может стать причиной снижения темпов роста экономики муниципального образования и налоговых поступлений в бюджеты всех уровней.

Для решения проблемы необходимо осуществление комплекса мер по интенсификации энергосбережения, которые заключаются в разработке, принятии и реализации срочных согласованных действий по повышению энергетической эффективности при производстве, передаче и потреблении энергии и ресурсов других видов на территории муниципального образования и прежде всего в органах местного самоуправления, муниципальных учреждениях, муниципальных унитарных предприятиях.

В условиях роста стоимости энергоресурсов, дефицита областного и местного бюджетов, экономического кризиса, крайне важным становится обеспечение эффективного использования энергоресурсов в муниципальных зданиях.

Вывод:

В настоящее время создание условий для повышения эффективности использования энергии и других видов ресурсов становится одной из приоритетных задач социально-экономического развития МР «Казбековский район». Принятая на федеральном уровне Энергетическая стратегия является основным документом, определяющим задачи долгосрочного социально-экономического развития в энергетической сфере, и прямо указывает, что мероприятия по энергосбережению и эффективному использованию энергии должны стать обязательной частью муниципальных программ социально-экономического развития.

Основные риски, связанные с реализацией Программы, определяются следующими факторами:

- ограниченностью источников финансирования программных мероприятий и неразвитостью механизмов привлечения средств на финансирование энергосберегающих мероприятий;
- неопределенностью конъюнктуры и неразвитостью институтов рынка энергосбережения;
- незавершенностью реформирования энергетики и предстоящими изменениями в управлении отраслью на федеральном уровне;

- дерегулированием рынков энергоносителей;
- прогнозируемой в условиях либерализации высокой волатильностью регионального рынка энергоносителей и его зависимостью от состояния и конъюнктуры российского и мирового энергетического рынка.

## 2. Цели и задачи Программы

### 2.1 Цели Программы

Основными целями Программы являются повышение энергетической эффективности при передаче и потреблении энергетических ресурсов в муниципальных бюджетных и казенных учреждениях в МР «Казбековский район», создание условий для перевода экономики и бюджетной сферы муниципального образования на энергосберегающий путь развития.

### 2.2 Задачи Программы

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

#### 2.2.1 Создание оптимальных нормативно-правовых, организационных и экономических условий для реализации стратегии энергоресурсосбережения.

Для этого в предстоящий период необходимо создание муниципальной нормативной базы и методического обеспечения энергосбережения, в том числе:

- разработка и принятие системы муниципальных нормативных правовых актов, стимулирующих энергосбережение;
- разработка и внедрение типовых форм договоров на поставку топливно-энергетических и коммунальных ресурсов, направленных на стимулирование энергосбережения;
- создание системы нормативно-методического обеспечения эффективного использования энергии и ресурсов, включая разработку норм освещения, стимулирующих применение энергосберегающих осветительных установок и решений;
- разработка и внедрение форм наблюдения за показателями, характеризующими эффективность использования основных видов энергетических ресурсов и энергоемкости экономики МР «Казбековский район».

#### 2.2.2 Расширение практики применения энергосберегающих технологий при модернизации, реконструкции и капитальном ремонте зданий.

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 ресурсоэнергосбережению, соответствующих или превышающих требования федеральных нормативных актов, и обеспечить их



соблюдение;

#### 2.2.3 Проведение энергетических обследований.

Для выполнения данной задачи необходимо организовать работу по проведению энергетических обследований, составлению энергетических паспортов во всех органах местного самоуправления, муниципальных учреждениях, муниципальных унитарных предприятиях;

#### 2.2.4 Обеспечение учета всего объема потребляемых энергетических ресурсов. Для этого необходимо:

#### 2.2.5 Уменьшение потребления энергии и связанных с этим затрат по муниципальным учреждениям:

Для выполнения данной задачи необходимо:

- проведение капитального ремонта и модернизации муниципальных зданий и их инженерных систем, внедрение энергоэффективных устройств (оборудования и технологий) с учётом результатов энергоаудита;
- учитывать показатели энергоэффективности серийно производимого оборудования при закупках для муниципальных нужд;

#### 2.2.6 Снижение, по сравнению с 2018 г., расходов электрической энергии на наружное освещение МР «Казбековский район» на 20%.

Для выполнения данной задачи необходимо:

- Установка приборов учета потребляемой электрической энергии в системах наружного освещения;
- Переход от светильников с лампами накаливания к светильникам с лампами ДНАТ..

#### 2.2.7 Повышение уровня компетентности работников администрации МР «Казбековский район» и ответственных за энергосбережение сотрудников муниципальных учреждений в вопросах эффективного использования энергетических ресурсов

Для выполнения данной задачи необходимо:

- включение в программы по повышению квалификации муниципальных служащих учебных курсов по основам эффективного использования энергетических ресурсов;
- проведение систематических мероприятий по информационному обеспечению и пропаганде энергосбережения в средних общеобразовательных учебных заведениях;
- внедрение элементов системы энергетического менеджмента на муниципальных предприятиях и в муниципальных учреждениях;
- участие специалистов администрации МР «Казбековский район» и бюджетных и казенных учреждений в научно-практических конференциях и семинарах по энергосбережению;

Поставленная цель и решаемые в рамках Программы задачи направлены на повышение эффективности использования энергетических ресурсов при их потреблении. Проведенный анализ муниципальных целевых программ позволяет сделать вывод, что

указанные цели и задачи решаются впервые и Программа не дублирует цели и задачи других утвержденных и действующих муниципальных программ.

Достижение поставленной цели не решает в полной мере проблему высокой энергоемкости бюджетной сферы и экономики муниципального образования, но позволяет выполнить первый этап решения данной проблемы: создать к 2022 году условия для перевода экономики и бюджетной сферы муниципального образования на энергосберегающий путь развития и значительно снизить негативные последствия роста тарифов на основные виды топливно-энергетических ресурсов.

## Сроки и этапы реализации Программы

Программа рассчитана на 2019-2022 годы.

Программа реализуется в два этапа:

- первый этап - 2019 год,
- второй этап - 2020-2022 годы

Первый этап (2019 год) включает в себя:

- разработка и принятие системы муниципальных нормативных правовых актов, стимулирующих энергосбережение;
- разработка и внедрение типовых форм договоров на поставку топливно-энергетических и коммунальных ресурсов, направленных на стимулирование энергосбережения;
- создание системы нормативно-методического обеспечения эффективного использования энергии и ресурсов, включая разработку норм освещения, стимулирующих применение энергосберегающих осветительных установок и решений;
- разработка и внедрение форм наблюдения за показателями, характеризующими эффективность использования основных видов энергетических ресурсов и энергоемкости экономики МР «Казбековский район» .
- введение практики применения требований по ресурсо- энергосбережению при согласовании проектов строительства, реконструкции, капитального ремонта, а также при приемке объектов капитального строительства;
- проведение энергетических обследований, составление энергетических паспортов во всех органах местного самоуправления, муниципальных учреждениях, муниципальных унитарных предприятиях;
- оснащение приборами учета коммунальных ресурсов и устройствами регулирования потребления тепловой энергии и воды всех органов местного самоуправления, муниципальных учреждений, муниципальных унитарных предприятий и переход на расчеты между организациями муниципальной бюджетной сферы и поставщиками коммунальных ресурсов только по показаниям приборов учета;
  - проведение конкурсов на право заключения договоров, направленных на рациональное использование энергоресурсов (энергосервисные контракты);
  - учет показателей энергоэффективности серийно производимого оборудования при

- закупках для муниципальных нужд;
- установка приборов учета потребляемой электрической энергии в системах наружного освещения;
- частичная замена светильников наружного освещения на современные энергосберегающие (в т.ч. светодиодные)
- включение в программы по повышению квалификации муниципальных служащих учебных курсов по основам эффективного использования энергетических ресурсов;
- проведение систематических мероприятий по информационному обеспечению и пропаганде энергосбережения в средних общеобразовательных учебных заведениях;
- внедрение элементов системы энергетического менеджмента на муниципальных предприятиях и в муниципальных учреждениях;
- участие специалистов администрации МР «Казбековский район» и бюджетных и казенных учреждений в научно-практических конференциях и семинарах по энергосбережению;

На первом этапе предполагается до 2020 года обеспечить снижение среднего удельного потребления энергии в зданиях муниципальных учреждений на 10 процентов к уровню 2018 года.

Второй этап (2020-2022 годы) включает в себя:

- проведение капитального ремонта и модернизации муниципальных зданий и их инженерных систем, внедрение энергоэффективных устройств (оборудования и технологий) с учётом результатов энергоаудита;
- организация постоянного энергомониторинга муниципальных зданий;
- полная замена светильников наружного освещения на современные энергосберегающие (в т.ч. светодиодные - при наличии финансирования);

По итогам второго этапа реализации Программы к 2022 году среднее удельное потребление в зданиях муниципальных учреждений должно снизиться в среднем на 15 процентов к уровню 2018 года.

### **3. Система программных мероприятий**

Система мероприятий по достижению целей и показателей Программы состоит из двух блоков, обеспечивающих комплексный подход к повышению энергоэффективности отраслей экономики и социальной сферы.

Первый блок представляют мероприятия по энергосбережению, имеющие межотраслевой характер, в том числе:

- организационно-правовые мероприятия;
- формирование системы муниципальных нормативных правовых актов, стимулирующих энергосбережение;
- информационное обеспечение энергосбережения;
- подготовку кадров в сфере энергосбережения.

На мероприятия по энергосбережению, имеющие межотраслевой характер, планируется потратить 415,0 тыс. руб. (см. Таблицу 2 «Межотраслевые мероприятия по энергосбережению»).

Второй блок состоит из двух подпрограмм:

1. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в системах наружного освещения;
2. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в учреждениях образования.
3. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в административных учреждениях.
4. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в учреждениях культуры.

### 3.1 Межотраслевые мероприятия Программы

Перечень межотраслевых мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности МР «Казбековский район» представлен в таблице 2.

Межотраслевые мероприятия планируется осуществлять в следующих направлениях:

- Организационно-правовые мероприятия;
- Информационное обеспечение энергосбережения;
- Подготовка кадров в сфере энергосбережения.

Общая сумма необходимая на осуществление межотраслевых мероприятий в 2019-2022 году составит - 415,0тыс. руб.



Таблица 2. Межотраслевые мероприятия по энергосбережению

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выпол нения	Объем финансирования, тыс. руб.					Источник финансирования (в порядке)	Исполнители (в установленном порядке)
			всего	в том числе по годам					
				2019	2020	2021	2022		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11
1. Организационно-правовые мероприятия									
1.1.	Принятие муниципальных нормативных правовых актов в сфере энергосбережения	2018 г.	-	-	-	-	-	не требует дополнительных финансовых затрат	Администрация МР
1.2.	Контроль за соответствием размещаемых заказов на поставки энергосберегающих ламп для муниципальных нужд	2018 2020 гг.	-	-	-	-	-	не требует дополнительных финансовых затрат	Администрация МР
Итого			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
2. Информационное обеспечение энергосбережения									
2.1.	Участие в конференциях, выставках и семинарах по энергосбережению	2019 2022 гг	190,0	0,0	60,0	65,0	65,0	бюджет МР	Администрация МР
2.3.	Размещение на официальном сайте МО информации о требованиях законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, другой информации по энергосбережению	2019 2022 гг.	-	-	-	-	-	не требует дополнительных финансовых затрат	Администрация МР

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	6	7	8	9	10	11
Итого			190,0	0,0	60,0	65,0	65,0		
3. Подготовка кадров в сфере энергосбережения									
3.1.	Включение в программы повышения квалификации и обучение муниципальных служащих и работников учреждений бюджетной сферы разделов по эффективному использованию энергетических и коммунальных ресурсов	2019 2022 гг	225,0	0,0	75,0	75,0	75,0	бюджет МР	Администрация МР
3.2.	Организация учебных занятий в средних общеобразовательных учебных заведениях по курсу «Основы энергосбережения»	2019 2022 гг.	-	-	-	-	-	не требует дополнительных финансовых затрат	Администрация МР
Итого		-	225,0	0,0	75,0	75,0	75,0		-
Всего			415,0		135,0	140,0	140,0	бюджет МР	

### 3.2 Подпрограмма «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в системах наружного освещения»

Система наружного освещения МР «Казбековский район» насчитывает 2918 светильника с лампами накаливания и 1748 светильника с лампами ДРЛ-250. До 2018 года провели 40% замену светильников с лампами накаливания на более эффективные светильники с лампами ДРЛ-250.

Далее приведены сведения об основных типах ламп, используемых в настоящее время в системах наружного освещения.

#### **Дуговые ртутные лампы (ДРЛ)**

Наиболее распространенный в настоящее время тип ламп используемых в уличном и промышленном освещении. Разработанные ранее других ламп и наименее трудоемкие в изготовлении лампы ДРЛ широко применяются для освещения внутри и вне помещений. Лампы ДРЛ обладают меньшей светоотдачей по сравнению с лампами ДНАТ, но в отличие от них не требуют для зажигания дополнительных высоковольтных запускающих устройств. Эргономические показатели освещения ламп ДРЛ (коэффициент пульсаций светового потока, соответствие спектра излучения солнечному спектру) немного хуже, чем, например, у ламп ДРИ, но гораздо лучше, чем у ламп ДНАТ.

#### **Дуговые натриевые трубчатые лампы (ДНАТ)**

В настоящее время широко применяются для освещения улиц, транспортных магистралей, общественных сооружений и т.д. Лампы ДНАТ обладают самой высокой светоотдачей среди газоразрядных ламп и меньшим значением снижения светового потока при длительных сроках службы. В связи с очень высоким коэффициентом пульсаций и большим отклонением спектра излучения лампы в область красного цвета, что нарушает цветопередачу объектов, не рекомендуется применять лампы ДНАТ для освещения внутри производственных и жилых помещений. Большая зависимость светоотдачи и напряжения зажигания у ламп ДНАТ от состава и давления внутреннего газа, от проходящего через лампу тока и от температуры горелки предъявляют очень высокие требования к качеству изготовления и условиям эксплуатации ламп ДНАТ. Поэтому для эффективной работы ламп ДНАТ необходимо обеспечивать "комфортные" условия эксплуатации - высокую стабильность напряжения питания, температуру окружающей среды от -20оС до +30оС. Отклонение от "комфортных" условий эксплуатации приводит к резкому сокращению срока службы ламп и уменьшению светоотдачи. На срок службы ламп ДНАТ также влияет качество используемых импульсных запускающих устройств. В настоящее время существует широко распространенное заблуждение, что замена ламп ДРЛ на более эффективные лампы ДНАТ приводит к улучшению качества освещения и экономии электроэнергии. При этом не учитывается, что лампа ДНАТ аналогичной мощности при большем световом потоке имеет и больший потребляемый ток. Помимо этого, преобладание красного спектра от ламп ДНАТ ухудшает общую картину видимости освещаемых объектов, что особенно опасно для освещения скоростных автомобильных магистралей.



Рис. 1 Лампа ДНАТ-150

### Светодиодные лампы (СД или LED)

Сами по себе светодиоды используются достаточно давно, в основном для индикации. Излучение света светодиодом путём рекомбинации фотонов в области р-п перехода полупроводника при прохождении тока. Прорыв в области светодиодов, произошедший несколько лет назад, был связан в первую очередь с получением новых полупроводниковых материалов, повышающих яркость светодиодов более чем в 20 раз. В отличие от других технологий у светодиодов очень высокое КПД - не менее 90%(95-98%). В большинстве существующих технологий присутствует разогрев какого-либо тела или области, на что требуется приличные затраты энергии. Благодаря высокому КПД светодиодная технология обеспечивает низкое энергопотребление и малое тепловыделение. Помимо этого, в силу самой природы получения излучения, светодиоды обладают совокупностью характеристик, недостижимой для других технологий. Механическая и температурная устойчивость, устойчивость к перепадам напряжения, продолжительный срок службы, отличная контрастность и цветопередача. Плюс экологичность, отсутствие мерцания и ровный свет. Это и есть качество современной технологии.

Таблица 3. Параметры рассматриваемых типов ламп

	Тип	Номинальная мощность, Вт	Потребляемая активная мощность, Вт	Средняя продолжительность горения, часов	Световой поток, Лм
ДРЛ	ДРЛ-125	125	140	12000	6000
	ДРЛ-250	250	280	12000	13000
	ДРЛ-400	400	450	15000	24000
ДНАТ	ДНАТ-100	100	115	6000	9400
	ДНАТ-150	150	170	10000	14000
	ДНАТ-250	250	290	15000	24000
	ДНАТ-400	400	460	15000	47500
СД	аналог ДРЛ-250	80	80	до 100000	5000

Таблица 4. Сравнительная характеристика ламп

Тип лампы	ДРЛ-250	ДНАТ-150	СД светильник
Световой поток, Лм	13000	14000	5000
Потребление, Вт	280	170	80
Срок службы, часов	12тыс.	10тыс.	до 100тыс.



Контрастность и цветопередача	слабая	очень слабая	отличная
Механическая прочность	средняя	средняя	отличная
Температурная устойчивость	слабая	очень слабая	отличная
Устойчивость к перепадам	слабая	слабая	отличная
Время выхода в рабочий режим	10-15 минут	10-15 минут	мгновенно
Нагревается	сильно	сильно	слабо
Экологическая безопасность	лампа содержит до 100мг паров ртути	лампа содержит натриево-ртутную амальгаму и ксенон	абсолютно безвредна

Примечание: Под температурной устойчивостью подразумевается то, насколько зависит как работа лампы, так и срок её службы от критических значений температуры. Например известно, что лампа ДНАТ крайне чувствительна к отклонению от "комфортных" значений температуры. Такие отклонения отрицательно влияют на светоотдачу и приводит к резкому снижению срока службы.

Эффективность использования данных типов светильников.

- **ДРЛ.** Наиболее простая и доступная по цене технология. Низкие начальные затраты при условии отсутствия жёстких требований к освещению оправдывают её использование.
- **ДНАТ.** Лучшая светоотдача среди газоразрядных ламп - единственное серьёзное преимущество перед ДРЛ. Но очень слабый показатель цветопередачи и большая чувствительность к температуре ставит под сомнение целесообразность замены. ДНАТ не рекомендуется использовать для внутреннего освещения, а в некоторых странах даже существует запрет. Освещение дорог, особенно скоростных, также не рекомендуется. При освещении любых других зон использование ламп ДНАТ можно считать оправданным по сравнению с ДРЛ.
- **Светодиоды.** У светодиодных ламп практически нет технических недостатков. Они лучше во всём. В дополнение к сказанному выше можно добавить, что светодиодным лампам не требуются пусковые токи, а соответственно требуется меньшее сечение кабеля. Единственный минус это то, что в цене они достаточно дороги. С учётом всех факторов, касающихся издержек эксплуатации ламп ДРЛ или ДНАТ, срок окупаемости светодиодных аналогов начинается с 3-х лет. То есть - 3 года (или более) светодиодная лампа окупает себя, а во все последующие года приносит прибыль. При этом всё время выдавая самый качественный свет по сравнению с другими технологиями.

1. С учетом возможностей местного бюджета, администрацией МР «Казбековский район» выбрана стратегия перехода от светильников с лампами накаливания к светильникам с лампами ДНАТ. С учетом мощности ламп накаливания, замена будет производиться на лампы ДНАТ эквивалентные по световому потоку.

2. Затраты на замену 2918 светильников с лампами накаливания на светильники с лампами ДНАТ-150
3. 1194 шт. \* 2918 руб./шт. = 3484,092 тыс. руб.
4. Далее произведем нормативный расчет приблизительной экономии электрической энергии за год, при замене 2918 светильников с лампами накаливания на светильники с лампами ДНАТ-150

Расход с лампами накаливания:

$$W_{э.э.} = N_{л} \cdot p_o \cdot Q_{рд} = 2918 \cdot 0,2 \cdot 2920 = 1704112 \text{ (кВт} \cdot \text{ч)}$$

Расход с лампами ДНАТ-150:

$$W_{э.э.} = N_{л} \cdot p_o \cdot Q_{рд} = 2918 \cdot 0,15 \cdot 2920 = 1277646 \text{ (кВт} \cdot \text{ч)}$$

Где:  $N_{л}$  – количество ламп.

$p_o$  – мощность ламп, кВт.

$Q_{рд}$  - Приблизительная величина работы уличного освещения в год равна 2920 ч.

Экономия потребления электрической энергии при замене 2918 светильников с лампами накаливания на светильники с лампами ДНАТ-150 за год составит:

$$1704112 - 1277646 = 426466 \text{ кВт} \cdot \text{ч/год.}$$

Экономия в денежном выражении составляет:

$$Эд = W_{э.э.} \cdot \text{тариф} = 426466 \cdot 4,0 = 1705864 \text{ (руб.)}$$

Тариф на электроэнергию в 2020-2021 г.г составит 4,0 руб./кВт.ч. с учётом НДС 18%, (в расчетах учтен коэффициент индексации тарифа на каждый последующий год - 1,1).

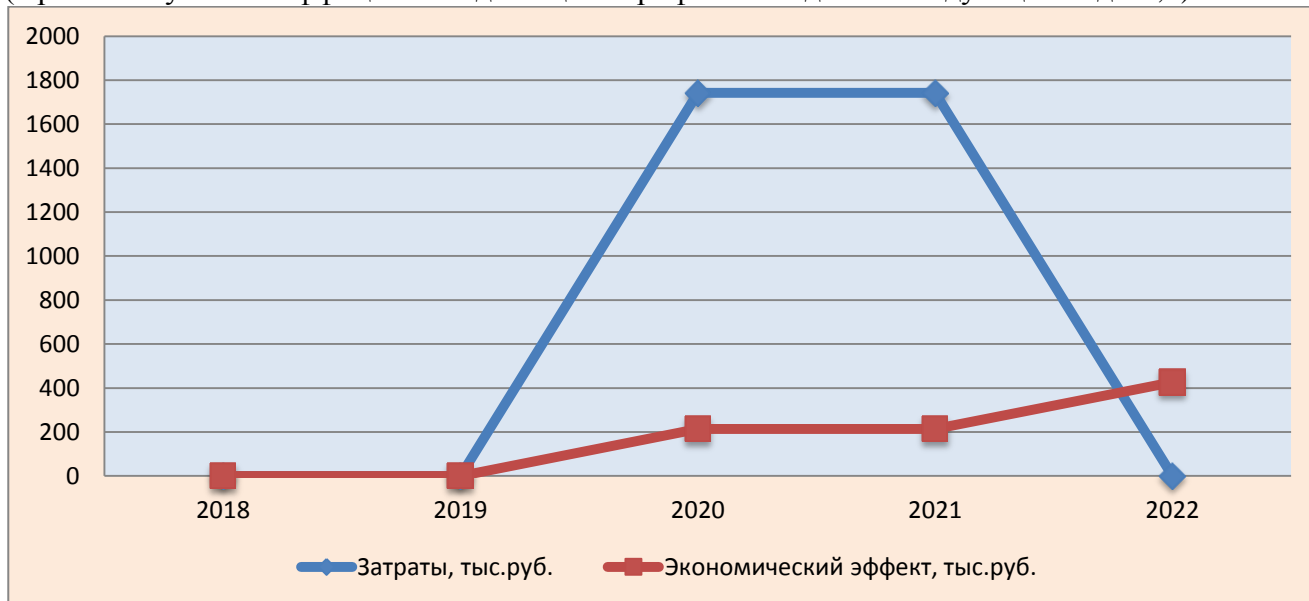


Диаграмма 3. Экономический эффект при переходе от светильников с лампами накаливания к светильникам с лампами ДНАТ.

По результатам расчетов в таблице 5 затраты нарастающим итогом за период реализации программы составляют 3484,092 тыс. руб., экономия нарастающим итогом – 1705,864тыс. руб., в натуральном выражении – 426,466тыс. кВт· ч., окупаемость данного мероприятия происходит в 2022 году

Таблица 5. Основные мероприятия подпрограммы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в системах наружного освещения»

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. руб.						Источник финансирования (в установленном порядке)	Исполнители (в установленном порядке)
			всего							
				в том числе по годам						
				2018	2019	2020	2021	2022		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в системах наружного освещения									
1.2.	Замена светильников с лампами накаливания к светильникам с лампами ДНАТ.	2020-2021гг.	3484,092	0,0	0,0	1742,046	1742,046	0,0	бюджет МР	Исполнители в порядке, предусмотренном законом 94-ФЗ
Всего		-	3484,092	0,0	0,0	1742,046	1742,046	0,0	Бюджет МР	-

### 3.3 Подпрограмма «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в учреждениях образования»

В МР «Казбековский район» действует учреждений образования – 29 из них  
общеобразовательные школы – 15  
дошкольные образовательные учреждения – 13  
учреждения дополнительного образования -1

Целью данной подпрограммы является повышение эффективности использования энергоресурсов в учреждениях образования МР «Казбековский район», обеспечение на этой основе снижения потребления топливно-энергетических ресурсов не менее чем на 15% по сравнению с 2018 годом при соблюдении установленных санитарных правил, норм и повышении надежности обеспечения коммунальными услугами.

Возможные к реализации технические и технологические мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в бюджетных учреждениях:

- повышение тепловой защиты (утепление) зданий, строений, сооружений при капитальном ремонте зданий, строений, сооружений;
- перекладка электрических сетей для снижения потерь электрической энергии в зданиях, строениях, сооружениях;
- тепловая изоляция трубопроводов и оборудования, разводящих трубопроводов отопления и горячего водоснабжения в зданиях, строениях, сооружениях;
- проведение гидравлической регулировки, автоматической/ручной балансировки распределительных систем отопления и стояков в зданиях, строениях, сооружениях;
- повышение теплозащиты/реконструкция тепловых сетей;
- автоматическое включение и выключение электрического освещения за счёт использования датчиков присутствия людей в помещениях (особенно во вспомогательных, складских и т.п. помещениях)

Полный перечень необходимых работ, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности в учреждениях образования, будет сформирован после проведения энергетических обследований бюджетных учреждений.

В таблице 9 приведены характеристики строений учреждений образования и показатели потребления энергоресурсов учреждениями образования МР «Казбековский район» за базовый 2018г.

Достоверность представленных учреждениями сведений в ходе разработки настоящей программы не проверялась

Как видно из таблицы 9 в учреждениях образования используются большое количество ламп накаливания, также в зданиях учреждений образования установлены деревянные окна.

Исходя из вышесказанного рекомендуется внедрение следующих мероприятий по экономии энергоресурсов:

- замена ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг LLT LP-02-standard 36Вт с ЭПРА
- замена деревянных окон на энергосберегающие пластиковые окна;
- проведение энергоаудита учреждений образования с составлением энергетических паспортов;

Светодиодный\_светильник\_Армстронг LLT LP-02-standard 36Вт с ЭПРА.

Ультратонкий светодиодный светильник 36 Вт предназначен для внутреннего освещения административных зданий (офисы, торговые центры, школы, детские сады, больницы),

Далее произведем нормативный расчет приблизительной экономии электрической энергии за год, при замене 2428 ламп накаливания на эквивалентные и более экономичные потолочные светодиодные светильники Армстронг:

$$W_{э.э1} = N_{л} \cdot p_{н} \cdot Q_{рч} = 2428 \cdot 0,1 \cdot 1640 = 398192 \text{ (кВт} \cdot \text{ч)/год}$$

$$W_{э.э2} = N_{л} \cdot p_{с} \cdot Q_{рч} = 2428 \cdot 0,036 \cdot 1640 = 143350 \text{ (кВт} \cdot \text{ч)/год}$$

Где:  $N_{л}$  – количество ламп.

$P_{н}$ ,  $P_{с}$  – мощность ламп, кВт.

$Q_{рч}$  – продолжительность работы ламп часов в год (дней).

- Экономия потребления электрической энергии при замене ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг за год составит:

$$W_{э} = W_{э.э1} - W_{э.э2} = 398192 - 143350 = 254842 \text{ (кВт} \cdot \text{ч)/год.}$$

Далее рассчитаем экономический эффект от замены ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг

Экономия электроэнергии в денежном выражении;  $\Delta \text{Эд}$ :

$$\Delta \text{Эд} = W_{эн} \cdot C_{э.эн} = 254842 \cdot 4,0 = 1019,368 \text{ (тыс. руб.)}$$

Необходимые средства на замену составят

$$Z_{н.л} = N_{л} \cdot C_{л} = 2428 \cdot 799 = 1939,972 \text{ тыс. руб.}$$

Тариф на электроэнергию в 2020-2021 г.г составит 4,0 руб./кВт·ч с учётом НДС 18%, (в расчетах учтен коэффициент индексации тарифа на каждый последующий год - 1,1).

В таблице 10 представлен расчет экономического эффекта от замены ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг.



Таблица 9. характеристики строений учреждений образования и показатели потребления энергоресурсов учреждениями образования МР «Казбековский район» за базовый 2018г.

Учреждения образования									
№	Наименование объекта	Общая площадь учебных корпусов, м <sup>2</sup>	Площадь деревянных окон, м <sup>2</sup>	Кол-во ламп КЛЛ., шт.	Кол-во ламп накаливания, шт.	Потребление природного газа тыс. м <sup>3</sup>	Потребление электроэнергии тыс.кВт·ч	Потребление бензина, л	Потребление холодной воды, тыс. м <sup>3</sup>
1	МКОУ Дубкинская СОШ	3064	407	153	125	86,81	78 539	3035	10,640
2	МКОУ «Буртунайская СОШ»	2533,1	255	202	-	45,98	42 ,095	492	0
3	МКОУ «Дылымская гимназия им. Махмуда Салимгереева»	3078,5	0	0	0	50,539	51,207	0	1,600
4	МКОУ «Госталинская СОШ»	294	20	5	33	12	4,9	0	0
5	МКОУ «Калининульская СОШ »	3726	11,32	0	333	88,7	61,4	1,616	1,1
6	МКОУ «Дылымский многопрофильный лицей им. И.Гаджиева»	4200	200	25	385	85,9	95,2	164	3,2
7	МКОУ «Гертминская СОШ им. Абдулмуслимова М.А.	1314,3	66,3	0	130	23,213	15,5	0	0
8	МКОУ «Калининульская НОШ »	334,3	14,3	2	20	60,7	24,7	0	0
9	МКОУ «Гимназия Культуры мира» им. Нуцалова К.Г. с. Гуни	3100	510	265	83	91,3	39,5	1600	1,46
10	МКОУ «Ленинаульская СОШ №2 имени героя Российской Федерации Юрия Салимханова»	1193	21	0	108	99,893	28,598	3190	1,857
11	МКОУ «Ленинаульская СОШ №1 имени Героя СССР Х. Нураилова»	2664	204	50	103	244,289	307,281	2126	2,171

12	МКОУ «Инчхинская СОШ	1941,9	385,8	89	55	55	23	495,6	0
13	МКОУ «Артлухская ООШ»	480	3,5	0	18	0	3,9	0	0,1
14	МКОУ «Алмакская СОШ»	838,8	92	44	73	0	201,03	835	5,643
15	МКОУ «Хубарская СОШ»	10770	0	0	20	29	26	0	0
16	МКДОУ «Центр развития ребенка -детский сад №1 «Сказка»	1045	0	7	200	48,740	55,033	0	230
17	МКДОУ общеразвивающего вида «Чебурашка» с	497,6		53	0	18,714	42,996	0	0
18	МКДОУ «Детский сад общеразвивающего вида №2 «Светлячок»	590,7	74	34	57	22	28	0	65
19	МКДОУ "Детский сад общеразвивающего вида «Колокольчик»	589,7	0	0	80	23,8	21,4	0	0
20	МКДОУ «Детский сад №1 Ромашка»	605	100,8	0	155	4,894	45,9	0	4,1
21	МКДОУ «Детский сад общеразвивающего вида «Улыбка»	358	0	4	36	16,5	32,1	0	120
22	МКДОУ «Детский сад общеразвивающего вида №2 Солнышко»	1105,3	0	0	155	28,813	28,512	0	1975
23	МКДОУ «Детский сад «Солнышко»	392,8	432,234	25	25	16,149	31,848	0	300
24	МКДОУ «Детский сад имени Гаджи Махачева»	322	48	2	22	14,4	10,8	312,75	0
25	МКДОУ «Детский сад «Лачен»	253	0	31	5	39,309	18,824	0	0
26	МКДОУ «Детский сад Ласточка»	350	0	20	4	10,700	25,165	0	0
27	МКДОУ «Центр развития ребенка-детский сад №3 «Журавушка»	587	571	36	7	23,247	55,432	0	43, 453

28	МКДОУ «Детский сад «Колобок»	340	0	25	16	0	25,477	0	0
Итого ед.изм.		43489,5	3416,32		2428х100Вт	1240,59	1345,798	-	-
Итого тонн условного топлива (т.у.т)						1431,641	463,627	-	-
Всего т.у.т						1877,268			

Таблица 10. Расчет экономического эффекта от замены светильников с лампами накаливания на светодиодные светильники Армстронг LLT LP-02-standard 36Вт с ЭПРА.

Наименование энергетического ресурса	Единица измерения	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
<b>Затраты</b>						
Электроэнергия	тыс. руб.	0	0	969,986	969,986	1939,972
Электроэнергия (внутреннее освещение)	тыс. кВт·ч.	398,192	398,192	270,771	143,35	143,35
Электроэнергия (внутреннее освещение)	тыс. руб.	1576,84	1576,84	1083,084	573,4	573,4
<b>Экономия</b>						
Электроэнергия (внутреннее освещение)	тыс. кВт·ч.	0,00	0,00	127,421	127,421	254,842
Электроэнергия (внутреннее освещение)	тыс. руб.	0,00	0,00	509,684	509,684	1019,368
Электроэнергия (внутреннее освещение)	т.у.т	87,931				

На диаграмме 5 представлена динамика затрат и экономического эффекта для данного мероприятия

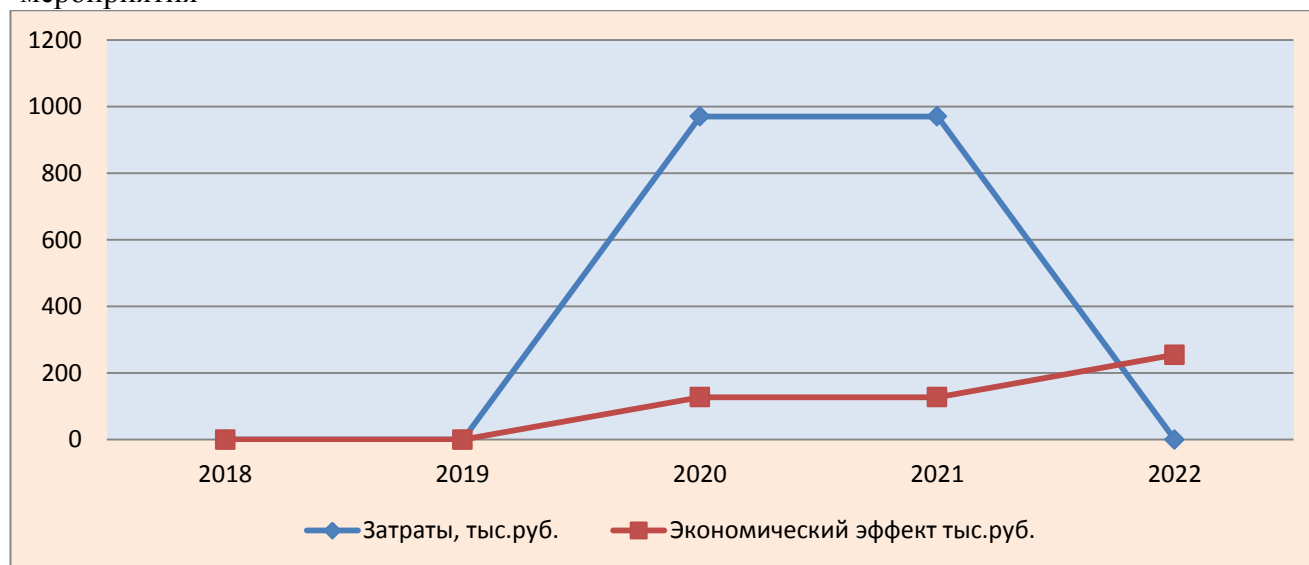


Диаграмма 5. Экономический эффект от замены ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг с ЭПРА.

По результатам расчетов в таблице 10 затраты нарастающим итогом за период реализации программы составляют 1939,972 тыс. руб., экономия нарастающим итогом – 1019,368 тыс. руб., в натуральном выражении – 254,842тыс. кВт·ч., окупаемость данного мероприятия происходит в 2022 году.

Далее произведем нормативный расчет приблизительной экономии природного газа за год, при замене 3416,32 м<sup>2</sup> деревянных окон, на энергосберегающие пластиковые окна.

Согласно статистическим данным экономия тепловой энергии, следовательно природного газа, используемого на цели отопления, при замене деревянных окон на

энергосберегающие пластиковые составляет в среднем 20-30%.

Доля природного газа используемого на цели отопления в помещениях с деревянными окнами составляет – 974,475 тыс.м<sup>3</sup>.

Экономия потребления природного газа при замене 3416,32 м<sup>2</sup> деревянных окон на энергосберегающие пластиковые за год составит: 974,475 тыс.м<sup>3</sup>·30%= 292,343 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Далее рассчитаем экономический эффект от замены деревянных окон, на энергосберегающие пластиковые окна.

Необходимые средства на замену составят 3416,32 м<sup>2</sup> ·2,0тыс. руб. = 6832,64 тыс.руб.

Тариф на природный газ в 2020-2021 году составит 6,4 руб./м<sup>3</sup>. с учётом НДС 18%, (в расчетах учтен коэффициент индексации тарифа на каждый последующий год - 1,7).

В таблице 11 представлен расчет экономического эффекта от замены деревянных окон, на энергосберегающие пластиковые окна.

На диаграмме 6 представлена динамика затрат и экономического эффекта для данного мероприятия.

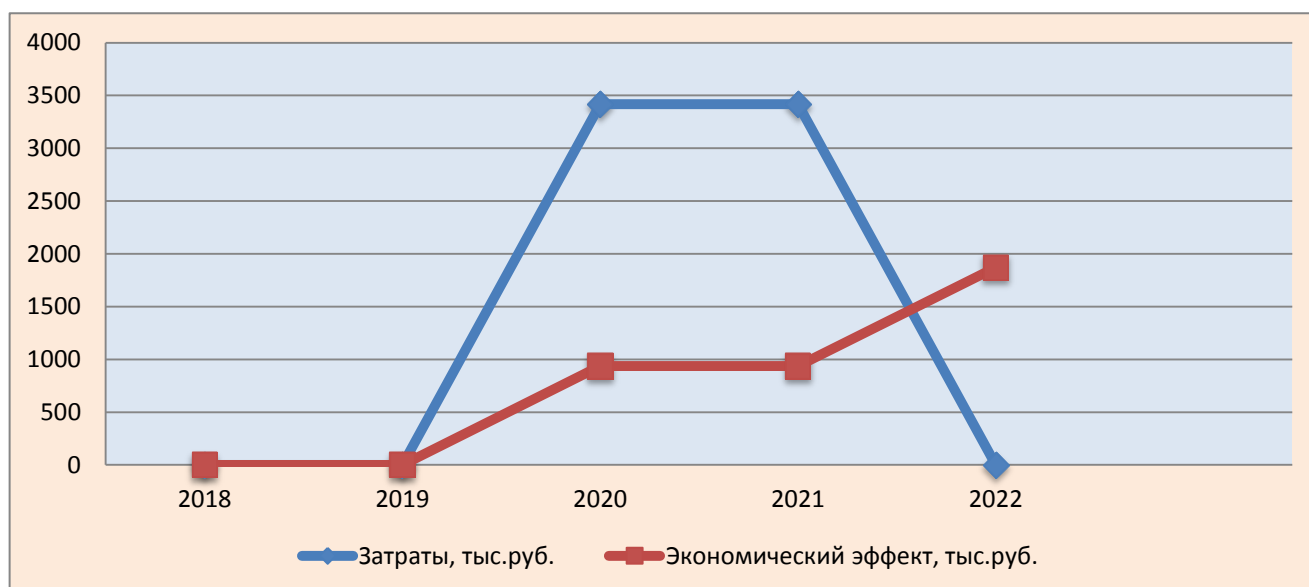
Таблица 11. Расчет экономического эффекта от замены деревянных окон, на энергосберегающие пластиковые окна.

Наименование энергетического ресурса	Единица измерения	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
Затраты						
Природный газ	тыс. руб.	0,00	0,00	3416,32	3416,32	6832,64
При зам						
Природный газ	тыс. м <sup>3</sup>	974,475	974,475	828,303	682,132	682,132
Природный газ	тыс. руб.	5096,504	5096,504	4969,818	4365,645	4365,645
Экономия						
Природный газ	тыс. м <sup>3</sup>	0,00	0,00	146,172	146,171	292,343
Природный газ	тыс. руб.	0,00	0,00	935,5	935,45	1870,995
Природный газ	т.у.т	337,364				

По результатам расчетов в таблице 11 затраты нарастающим итогом за период реализации программы составляют 6832,64 тыс. руб., экономия нарастающим итогом – на 2022г. 1870,995 тыс. руб., в натуральном выражении –292,343 тыс.м<sup>3</sup>, окупаемость данного мероприятия происходит в 2026 году.

Диаграмма 6. Экономический эффект от замены деревянных окон на энергосберегающие пластиковые окна.

Далее в таблице 12 представлен перечень мероприятий по снижению расходов коммунальных ресурсов и обеспечению энергетической эффективности объектов учреждений



образования МР «Казбековский район», с указанием количества, стоимости необходимых материалов и оборудования. В завершении подсчитана общая сумма, необходимая для осуществления данных мероприятий.

В таблице 13. приведены сводные данные мероприятий подпрограммы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в учреждениях образования.

В таблице 14 приведены данные по экономии энергоресурсов в т.у.т.

Суммарные затраты на выполнение рекомендованных мероприятий составляют 10482,612тыс. рублей. Потребление всех энергоресурсов учреждениями образования МР «Казбековский район» составляет 1877,268 т.у.т. количество сэкономленных т.у.т. составляет 425,295 т.у.т. Внедрение мероприятий приведет к снижению потребления всех энергоресурсов учреждениями образования на 22,65% .

Таблица 12. Планируемые мероприятия по подпрограмме энергосбережения (по данным учреждений образования)

Планируемые мероприятия	количество	сумма, тыс.руб.	В.т.ч по годам				
			2018	2019	2020	2021	2022
Замена ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг с ЭПРА.	2428 шт.	1939,972	0,00	0,00	969,986	969,986	0,00
Замена деревянных окон на энерго-сберегающие пластиковые окна	3416,32м <sup>2</sup>	6832,64	0,00	0,00	3416,32	3416,32	0,00
Проведение энергоаудита учреждений образования с составлением энергетических паспортов	27	1710,0	0,00	1710,0	0,00	0,00	0,00
Итого	-	10482,612	0,00	1710,0	4386,306	4386,306	0,00



Таблица 13. Сводная таблица мероприятий подпрограммы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в учреждениях образования».

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполн ения	Объем финансирования, тыс. руб.						Источник финансирова- ния (в установленном порядке)	Исполнители в порядке, предусмотренном законом 94-ФЗ (в установленном порядке)
			всего	в том числе по годам						
				2018	2019	2020	2021	2022		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Организационно-правовые мероприятия										
1.1	Введение форм мониторинга потребления ресурсов в учреждениях образования	2020г.	-	-	-	-	-	-	не требует дополнительных финансовых затрат	Администрация МР
1.2	Подготовка ежегодного доклада о потреблении энергетических ресурсов в учреждениях образования	2020-2022гг.	-	-	-	-	-	-	не требует дополнительных финансовых затрат	Администрация МР
1.3	Заключение энергосервисных контрактов	2020г.	-	-	-	-	-	-	не требует дополнительных финансовых затрат	Администрация МР
2. Технические мероприятия по повышению энергетической эффективности учреждений образования										
2.1	Замена ламп накаливания на светодиодные светильн	2020-2021гг	1939,972	0,00	0,00	969,986	969,986	0,00	бюджет МР	Администрация МР

	ики Армстронг с ЭПРА.									
2.2	Замена деревянных окон на энергосберегающие пластиковые окна	2020-2021гг	6832,64	0,00	0,00	3416,32	3416,32	0,00	бюджет МР	Администрация МР
2.3	Проведение энергоаудита учреждений образования с составлением энергетических паспортов	2019г.	1710,0	0,00	1710,0	0,00	0,00	0,00	бюджет МР	Администрация МР
итого			10482,61 2	0,00	1710,0	4386,306	4386,306	0,00		

Таблица 14 Перевод в тонны условного топлива

Вид топлива	Количество сэкономленных ТЭР	Количество сэкономленных т.у. т	Всего т.у. т	Экономия т.у. т %
Электроэнергия	254,842тыс. кВт·ч	87,931	463,627	19
Природный газ	292,343 тыс.м <sup>3</sup>	337,364	1431,641	23,56
Итого:		425,295	1877,268	22,65

### 3.3 Подпрограмма «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в административных учреждениях »

В МР «Казбековский район» действует 12 административных учреждения.

Целью данной подпрограммы является повышение эффективности использования энергоресурсов в административных учреждениях МР «Казбековский район», обеспечение на этой основе снижения потребления топливно-энергетических ресурсов не менее чем на 15% по сравнению с 2015 годом при соблюдении установленных санитарных правил, норм и повышении надежности обеспечения коммунальными услугами.

Возможные к реализации технические и технологические мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в бюджетных учреждениях:

- повышение тепловой защиты (утепление) зданий, строений, сооружений при капитальном ремонте зданий, строений, сооружений;
- перекладка электрических сетей для снижения потерь электрической энергии в зданиях, строениях, сооружениях;
- тепловая изоляция трубопроводов и оборудования, разводящих трубопроводов отопления и горячего водоснабжения в зданиях, строениях, сооружениях;
- проведение гидравлической регулировки, автоматической/ручной балансировки распределительных систем отопления и стояков в зданиях, строениях, сооружениях;
- повышение теплозащиты/реконструкция тепловых сетей;
- автоматическое включение и выключение электрического освещения за счёт использования датчиков присутствия людей в помещениях (особенно во вспомогательных, складских и т.п. помещениях)

Полный перечень необходимых работ, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности в административных учреждениях, будет сформирован после проведения энергетических обследований административных учреждений.

В таблице 16 приведены характеристики строений административных учреждений и показатели потребления энергоресурсов административными учреждениями МР «Казбековский район» за базовый 2018г.

Достоверность представленных учреждениями сведений в ходе разработки настоящей программы не проверялась

Как видно из таблицы 16 в административных учреждениях используются большое количество ламп накаливания. Исходя из вышесказанного, рекомендуется внедрение следующих мероприятий по экономии энергоресурсов:

- замена ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг LLT LP-02-standard 36Вт с ЭПРА

Светодиодный\_светильник\_Армстронг LLT LP-02-standard 36Вт с ЭПРА.

Ультратонкий светодиодный светильник 36 Вт предназначен для внутреннего освещения административных зданий (офисы, торговые центры, школы, детские сады, больницы).

Далее произведем нормативный расчет приблизительной экономии электрической энергии за год, при замене 111 ламп накаливания на эквивалентные и более экономичные потолочные светодиодные светильники Армстронг:

$$W_{э.э1.} = N_{л} \cdot p_0 \cdot Q_{рч} = 111 \cdot 0,1 \cdot 1230 = 13653 \text{ (кВт} \cdot \text{ч)/год}$$

$$W_{э.э2} = N_{л} \cdot p_c \cdot Q_{рч} = 111 \cdot 0,036 \cdot 1230 = 4915 \text{ (кВт} \cdot \text{ч)/год}$$

Где:  $N_{л}$  – количество ламп.

$P_n, P_c$  – мощность ламп, кВт.

$Q_{рд}$  – продолжительность работы ламп часов в год (дней).

Экономия потребления электрической энергии при замене ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг за год составит:

$$W_{э} = W_{э.э1} - W_{э.э2} = 13653 - 4915 = 8738 \text{ (кВт} \cdot \text{ч)/год.}$$

Далее рассчитаем экономический эффект от замены ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг

Экономия электроэнергии в денежном выражении;  $Э_{эд}$ :

$$Э_{эд} = W_{э} \cdot C_{э.эн} = 8738 \cdot 4,0 = 34,952 \text{ (тыс. руб.)}$$

Необходимые средства на замену составят

$$З_{н.л} = N_{л} \cdot C_{л} = 111 \cdot 799 = 88,689 \text{ т. руб.}$$

Тариф на электроэнергию в 2020-2021 г.г составит 4,0 руб./кВт·ч. с учётом НДС 18%, (в расчетах учтен коэффициент индексации тарифа на каждый последующий год - 1,17).

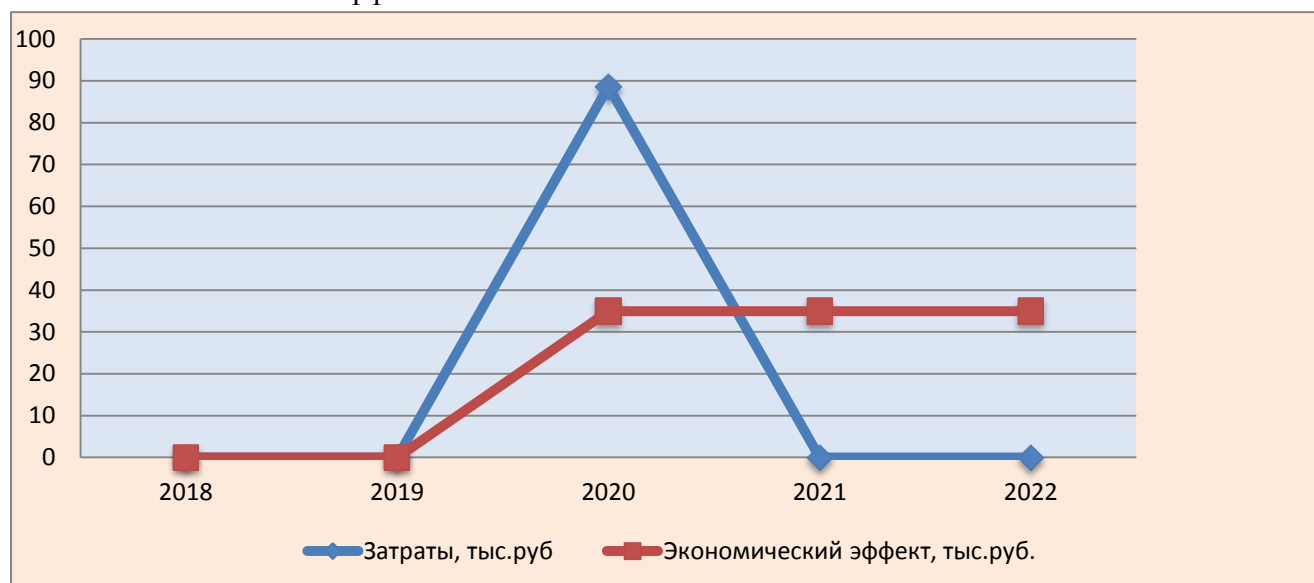
В таблице 15 представлен расчет экономического эффекта от замены ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг.

Таблица 15. Расчет экономического эффекта от замены светильников с лампами накаливания на светодиодные светильники Армстронг.

Наименование энергетического ресурса	Единица измерения	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
Затраты						
Электроэнергия (внутреннее освещение)	тыс. руб.	0,00	0,00	88,689	0,0	88,689
Электроэнергия (внутреннее освещение)	тыс. кВт·ч.	13,653	13,653	4,915	4,915	4,915
Электроэнергия (внутреннее освещение)	тыс. руб.	54,066	54,066	19,66	19,66	19,66
Экономия						
Электроэнергия (внутреннее освещение)	тыс. кВт·ч.	0,00	0,00	8,738	0,0	8,738
Электроэнергия (внутреннее освещение)	тыс. руб.	0,00	0,00	34,952	0,0	34,952

Электроэнергия (внутреннее освещение)	т.у.т	3,01
---------------------------------------	-------	------

Диаграмма 7. Экономический эффект от замены ламп накаливания на более



энергоэффективные светильники потолочные типа ЛПО-01 2x18

По результатам расчетов в таблице 15 затраты за период реализации программы составляют 88,689 тыс. руб., экономия – на 2022г. 34,952 тыс. руб., в натуральном выражении – 8,738тыс. кВт·ч., окупаемость данного мероприятия происходит в 2022 году.

В таблице 16. приведены планируемые мероприятия по программе энергосбережения (по данным административных учреждений)

В таблице 17. приведены сводные данные мероприятий подпрограммы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в СП

Таблица 16. Характеристики строений административных учреждений и показатели потребления энергоресурсов административными учреждениями МР «Казбековский район» за базовый 2018г.

с/п МР «Казбековский район»	Общая площадь зданий, м <sup>2</sup>	Площадь деревянных окон, м <sup>2</sup>	Кол-во ламп КЛЛ., шт	Кол-во ламп накаливания, шт.	Потребление природного газа тыс. м <sup>3</sup>	Потребление электроэнергии, тыс. кВт·ч	Потребление бензина, тыс. л	Потребление холодной воды, тыс. м <sup>3</sup>
Администрация МО посёлок Дубки	434	-	29	25	-	11,4	11,419	1,8
Администрация МО село Алмак	60	-	70	71	-	65,5	-	-
Администрация МО «сельсовет Артлухский»	64	2,6	4	1	-	5,1	0,7	-
Администрация МО село Буртунай	147	-	-	-	-		1,8	-
Администрация МО село Гертма	77	-	2	4	2	2	1,0	-
Администрация МО село Гостала	42	-	3	-	-	0,3	0,5	-
Администрация МО село Гуни	125	20	-	8	3,58	60	-	0,36
Администрация МО село Дылым	140	14	7	2	10	6	1,9	7,2
Администрация МО село Инча	253	23,4	-	-	-	8,694	-	-
Администрация МО село Ленинаул	319	25	17	-	4,8	15,6	-	-
Администрация МО село Калининаул	216	-	17	-	10,311	4,916	-	0,50
Администрация МО «сельсовет Хубарский»	60	-	6		3,5	2,4	-	-

Итого ед.изм.	1873	85	155	111	34,191	181,91	17,319	9,86
Итого тонн условного топлива (т.у.т)	-	-	-	-	39,456	62,668	19,103	-
Всего т.у.т	121,227							



Таблица 17. Планируемые мероприятия по программе энергосбережения (по данным административных учреждений)

Планируемые мероприятия	количество	сумма, тыс.руб.	В.т.ч по годам				
			2018	2019	2020	2021	2022
Замена ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг с ЭПРА.	111 шт.	88,689	0,00	0,00	88,689	0,00	0,00
Итого	-	88,689	0,00	0,00	88,689	0,00	0,00

Таблица 18. Сводная таблица мероприятий подпрограммы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в административных учреждениях.

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполн ения	Объем финансирования, тыс. руб.						Источник финансирования (в установленном порядке)	Исполнители в порядке, предусмотренном законом 94-ФЗ (в установленном порядке)
			всего	в том числе по годам						
				2018	2019	2020	2021	2022		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Организационно-правовые мероприятия										
1.1	Введение форм мониторинга потребления ресурсов в административных учреждениях	2020г.	-	-	-	-	-	-	не требует дополнительных финансовых затрат	Администрация МР
1.2	Подготовка ежегодного	2020-	-	-	-	-	-	-	не требует	Администрация

	доклада о потреблении энергетических ресурсов в организациях социальной сферы муниципального образования	2022гг.							дополнительных финансовых затрат	МР
1.3	Заключение энергосервисных контрактов	2020г.	-	-	-	-	-	-	не требует дополнительных финансовых затрат	Администрация МР
2. Технические мероприятия по повышению энергетической эффективности учреждений образования										
2.1	Замена ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг с ЭПРА.	2020г.	88,689	0,00	0,00	88,689	0,00	0,00	бюджет МР	Администрация МР
итого			88,689	0,00	0,00	88,689	0,00	0,00		

### 3.4 Подпрограмма «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в учреждениях культуры»

В МР «Казбековский район» действует 13 учреждения культуры (дома культуры ДК) .

Целью данной подпрограммы является повышение эффективности использования энергоресурсов в ДК МР «Казбековский район», обеспечение на этой основе снижения потребления топливно-энергетических ресурсов не менее чем на 15% по сравнению с 2018 годом при соблюдении установленных санитарных правил, норм и повышении надежности обеспечения коммунальными услугами.

Возможные к реализации технические и технологические мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в бюджетных учреждениях:

- повышение тепловой защиты (утепление) зданий, строений, сооружений при капитальном ремонте зданий, строений, сооружений;
- перекладка электрических сетей для снижения потерь электрической энергии в зданиях, строениях, сооружениях;
- тепловая изоляция трубопроводов и оборудования, разводящих трубопроводов отопления и горячего водоснабжения в зданиях, строениях, сооружениях;
- проведение гидравлической регулировки, автоматической/ручной балансировки распределительных систем отопления и стояков в зданиях, строениях, сооружениях;
- повышение теплозащиты/реконструкция тепловых сетей;
- автоматическое включение и выключение электрического освещения за счёт использования датчиков присутствия людей в помещениях (особенно во вспомогательных, складских и т.п. помещениях)

Полный перечень необходимых работ, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности в учреждениях культуры, будет сформирован после проведения энергетических обследований административных учреждений.

В таблице 20 приведены характеристики строений учреждений культуры и показатели потребления энергоресурсов учреждениями культуры МР «Казбековский район» за базовый 2018г.

Достоверность представленных учреждениями сведений в ходе разработки настоящей программы не проверялась

Как видно из таблицы 20 в учреждениях культуры большое количество деревянных окон. Исходя из вышесказанного, рекомендуется внедрение следующих мероприятий по экономии энергоресурсов:

- замена деревянных окон на энергосберегающие пластиковые окна.
- замена ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг LLT LP-02-standard 36Вт с ЭПРА

Светодиодный\_светильник\_Армстронг LLT LP-02-standard 36Вт с ЭПРА.

Ультратонкий светодиодный светильник 36 Вт предназначен для внутреннего освещения административных зданий (офисы, торговые центры, школы, детские сады, больницы).

Далее произведем нормативный расчет приблизительной экономии электрической энергии за год, при замене 403 ламп накаливания на эквивалентные и более экономичные потолочные светодиодные светильники Армстронг:

$$W_{э.э1.} = N_{л} \cdot p_o \cdot Q_{рч} = 403 \cdot 0,1 \cdot 1230 = 49569 \text{ (кВт} \cdot \text{ч)/год}$$

$$W_{э.э2} = N_{л} \cdot p_c \cdot Q_{рч} = 403 \cdot 0,036 \cdot 1230 = 17845 \text{ (кВт} \cdot \text{ч)/год}$$

Где:  $N_{л}$  – количество ламп.

$P_n, P_c$  – мощность ламп, кВт.

$Q_{рд}$  – продолжительность работы ламп часов в год (дней).

Экономия потребления электрической энергии при замене ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг за год составит:

$$W_{э} = W_{э.э1} - W_{э.э2} = 49569 - 17845 = 31724 \text{ (кВт} \cdot \text{ч)/год.}$$

Далее рассчитаем экономический эффект от замены ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг

Экономия электроэнергии в денежном выражении;  $Ээд$ :

$$Ээд = W_{эи} \cdot Ц_{э.эи} = 31724 \cdot 4,0 = 126896 \text{ (тыс. руб.)}$$

Необходимые средства на замену составят

$$З_{н.л} = N_{л} \cdot Ц_{л} = 403 \cdot 799 = 321,997 \text{ т. руб.}$$

Тариф на электроэнергию в 2020-2021 г.г составит 4,0 руб./кВт·ч. с учётом НДС 18%, (в расчетах учтен коэффициент индексации тарифа на каждый последующий год - 1,17).

В таблице 15 представлен расчет экономического эффекта от замены ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг.

Таблица 15. Расчет экономического эффекта от замены светильников с лампами накаливания на светодиодные светильники Армстронг.

Наименование энергетического ресурса	Единица измерения	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
Затраты						
Электроэнергия (внутреннее освещение)	тыс. руб.	0,00	0,00	321,997	0,0	321,997
Электроэнергия (внутреннее освещение)	тыс. кВт·ч.	49,569	49,569	17,845	17,845	17,845
Электроэнергия (внутреннее освещение)	тыс. руб.	54,066	54,066	19,66	19,66	19,66
Экономия						
Электроэнергия (внутреннее освещение)	тыс. кВт·ч.	0,00	0,00	31,724	0,0	31,724
Электроэнергия (внутреннее освещение)	тыс. руб.	0,00	0,00	126,896	0,0	126,896

Электроэнергия (внутреннее освещение)	т.у.т	3,01
---------------------------------------	-------	------

Диаграмма 7. Экономический эффект от замены ламп накаливания на более энергоэффективные



светильники потолочные типа ЛПО-01 2x18

По результатам расчетов в таблице 15 затраты за период реализации программы составляют 321,997 тыс. руб., экономия – на 2022г. 34,952 тыс. руб., в натуральном выражении 31,724 тыс. кВт·ч., окупаемость данного мероприятия происходит в 2023 году.

В таблице 20. приведены планируемые мероприятия по программе энергосбережения (по данным учреждений культуры)

В таблице 21. приведены сводные данные мероприятий подпрограммы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в учреждениях культуры.

В таблице 22 приведены данные по экономии энергоресурсов в т.у.т.

Таблица 20. Характеристики строений учреждений культуры и показатели потребления энергоресурсов учреждениями культуры МР «Казбековский район» за базовый 2018г.

Учреждения Культуры									
	Наименование объекта	Общая площадь зданий, м <sup>2</sup>	Площадь деревянных окон, м <sup>2</sup>	Количество ламп КЛЛ., шт	Количество ламп накаливания, шт.	Потребление природного газа тыс. м <sup>3</sup>	Потребление электроэнергии тыс. кВт·ч	Потребление бензина, тыс.л	Потребление холодной воды, тыс. м <sup>3</sup>
1	ЦТКНР	674,4	-	-	47	238,334	119,795	-	-
2	ПДК п.Дубки	1920	-	6	300	-	62,52	-	0,5
3	СДК село Алмак	304	16,2	-	18	-	-	-	-
4	СДК село Буртунай	142	-	-	8	1,2	3,66	-	-
5	СДК село Дылым (орендуют помещения у ЦТКНР)	-	-	-	-	-	-	-	-
6	СДК село Гертма	299,4	10	-	12	7	1,4	-	-
7	СДК село Гуни (приспособленное помещение, здания нет)	53	2,61	-	4	3,01	12	-	0,018
8	СДК село Хубар (функц.одно помещение, после пожара)	50	-	3	-	2,5	0,6	-	-
9	СДК село Гостала	130	5,4	1	6	-	0,4	-	-

10	СДК село Инча	1720	19,6	-	-	-	2,18	-	-
11	СДК село Калиниаул	1157	-	-	8	9,623	2,782	-	50
12	СДК село Ленинаул	250	4,5	35	-	-	1,3	-	-
13	СДК село Артлук	32	2,5	4	-	-	5,1	-	-
Итого		6731,8	60,81	49	403	261,667	211,737	-	50,518
Итого т.у.т.						301,964	72,943		-
Всего т.у.т.		374,907							



Таблица 21. Планируемые мероприятия по программе энергосбережения учреждений культуры

Планируемые мероприятия	количество	сумма, тыс.руб.	В.т.ч по годам				
			2018	2019	2020	2021	2022
Замена ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг с ЭПРА.	403 шт.	321,997	0,00	0,00	321,997	0,00	0,00
Итого	-	321,997	0,00	0,00	321,997	0,00	0,00

Таблица 22. Сводная таблица мероприятий подпрограммы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» в учреждениях культуры.

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполн ения	Объем финансирования, тыс. руб.						Источник финансирования (в установленном порядке)	Исполнители в порядке, предусмотренном законом 94-ФЗ (в установленном порядке)
			всего	в том числе по годам						
				2018	2019	2020	2021	2022		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Организационно-правовые мероприятия										
1.1	Введение форм мониторинга потребления ресурсов в учреждениях социальной сферы	2020г.	-	-	-	-	-	-	не требует дополнительных финансовых затрат	Администрация МР

1.2	Подготовка ежегодного доклада о потреблении энергетических ресурсов в организациях социальной сферы муниципального образования	2020-2022гг.	-	-	-	-	-	-	не требует дополнительных финансовых затрат	Администрация МР
1.3	Заключение энергосервисных контрактов	2020г.	-	-	-	-	-	-	не требует дополнительных финансовых затрат	Администрация МР
2. Технические мероприятия по повышению энергетической эффективности в СДК										
2.1	Замена ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг с ЭПРА.	2020-2021гг.	321,997	0,00	0,00	321,997	0,0	0,00	бюджет МР	Администрация МР
итого			321,997	0,00	0,00	321,997	0,0	0,00		

#### **4. Сводные данные программы.**

Суммарные затраты на выполнение программы энергосбережения составляют 14792,39 тыс. рублей. Внедрение мероприятий приведет к снижению потребления всех энергоресурсов на 20 %, что удовлетворяет требованиям Федерального закона « Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ.

Составлен перечень типовых мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности в МР «Казбековский район»:

1. Принятие муниципальных нормативных правовых актов в сфере энергосбережения
2. Контроль за соответствием размещаемых заказов на поставки электрических ламп накаливания для муниципальных нужд.
3. Участие в конференциях, выставках и семинарах по энергосбережению.
4. Размещение на официальном сайте МР информации о требованиях законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, другой информации по энергосбережению.
5. Включение в программы повышения квалификации и обучение муниципальных служащих и работников учреждений бюджетной сферы разделов по эффективному использованию энергетических и коммунальных ресурсов.
6. Организация учебных занятий в средних общеобразовательных учебных заведениях по курсу «Основы энергосбережения».
7. Введение форм мониторинга потребления ресурсов в бюджетных учреждениях.
8. Подготовка ежегодного доклада о потреблении энергетических ресурсов в бюджетных учреждениях.
9. Заключение энергосервисных контрактов.
10. Проведение энергоаудита бюджетных и казенных учреждений с составлением энергетических паспортов.
- Замена светильников с лампами накаливания на светильники с лампами ДНАТ.
11. в системах уличного освещения.
12. Установка приборов учета электроэнергии в системах уличного освещения.
13. Замена ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг LLT LP-02-standard 36Вт с ЭПРА
14. Замена деревянных окон на энергосберегающие пластиковые окна в учреждениях МР.



Таблица 24. Мероприятия муниципальной целевой программы "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности зданий и сооружений бюджетных и казенных учреждений в МР «Казбековский район»:на 2019 - 2022 годы"

Наименование мероприятия.	Количество сэкономленных ТЭР в натуральном выражении.	Количество сэкономленных ТЭР в стоимостном выражении, нарастающим итогом до 2022г, тыс. руб.	Затраты, тыс. руб
Принятие муниципальных нормативных правовых актов в сфере энергосбережения	-	-	-
Контроль за соответствием размещаемых заказов на поставки электрических ламп накаливания для муниципальных нужд	-	-	-
Участие в конференциях, выставках и семинарах по энергосбережению	-	-	190,0
Размещение на официальном сайте МР информации о требованиях законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, другой информации по энергосбережению	-	-	-
Включение в программы повышения квалификации и обучение муниципальных служащих и работников учреждений бюджетной сферы разделов по эффективному использованию энергетических и коммунальных ресурсов	-	-	225,0
Организация учебных занятий в средних общеобразовательных учебных заведениях по курсу «Основы энергосбережения».	-	-	-
Введение форм мониторинга потребления ресурсов в учреждениях социальной сферы	-	-	-
Подготовка ежегодного доклада о потреблении энергетических ресурсов в организациях социальной сферы муниципального образования.	-	-	-
Заключение энергосервисных контрактов	-	-	-
Замена в уличных светильниках ламп накаливания на лампы ДНАТ (уличное освещение) Электроэнергия.	426,466 (тыс. кВт· ч.)	1705,864	3484,092

Замена ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг LLT LP-02-standard 36Вт с ЭПРА в учреждениях образования. Электроэнергия.	254,842 (тыс. кВт·ч)	1019,368	1939,972
Замена деревянных окон на энергосберегающие пластиковые окна в учреждениях образования. Природный газ.	292,343( тыс.м <sup>3</sup> )	1870,995	6832,64
Проведение энергоаудита учреждений образования с составлением энергетических паспортов	-	-	1710,0
Замена ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг LLT LP-02-standard 36Вт с ЭПРА в административных учреждениях. Электроэнергия.	8,738(тыс. кВт·ч.)	34,952	88,689
Замена ламп накаливания на светодиодные светильники Армстронг LLT LP-02-standard 36Вт с ЭПРА в учреждениях культуры. Электроэнергия.	31,724(тыс. кВт·ч.)	126,896	321,997
Итого тыс. руб		4758,131	14792,39

Таблица 25. Перевод в тонны условного топлива

Вид топлива	Количество сэкономленных ТЭР	Количество сэкономленных т.у. т	Всего т.у. т	Экономия т.у. т %
Электроэнергия	721,77 (тыс. кВт· ч.)	248,65	1186,095	21,0
Природный газ	292,343( тыс.м <sup>3</sup> )	337,364	1773,061	19,0
Итого:		586,014	2959,156	19,8

## 5. Ресурсное обеспечение Программы

Финансовое обеспечение мероприятий Программы осуществляется за счёт средств бюджета МР «Казбековский район», а также за счет средств организации коммунального комплекса, инвестиционных надбавок к тарифам (в случае принятия в установленном порядке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса).

К реализации мероприятий могут привлекаться средства областного и федерального бюджетов в рамках финансирования областных и федеральных программ по энергосбережению и энергоэффективности и внебюджетные источники.

Общий объем финансирования Программы составляет 14792,39тыс. руб., (см. Таблицу 26), в том числе:

2019 год – 1710,0тыс.руб.,  
 2020 год - 6674,038тыс. руб.,  
 2021 год - 6268,352тыс. руб.,  
 2022 год - 140,0 тыс. руб.,

Таблица 26. Общий объем финансирования мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности бюджетных учреждений МР «Казбековский район»

Наименование мероприятий	Объем финансирования, тыс.руб.				
	По годам				
	Всего	2019	2020	2021	2022
1	2	3		4	5
Межотраслевые мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности	415	-	135,0	140,0	140,0
Подпрограмма "Энергосбережение и повышение энергоэффективности в системах наружного освещения"	3484,092	-	1742,046	1742,046	-
Подпрограмма "Энергосбережение и повышение энергоэффективности в учреждениях образования"	10482,612	1710,0	4386,306	4386,306	-
Подпрограмма "Энергосбережение и					



повышение энергоэффективности в административных учреждениях"	88,689	-	88,689	-	-
Подпрограмма "Энергосбережение и повышение энергоэффективности в учреждениях культуры"	321,997	-	321,997	-	-
Итого	14792,39	1710,0	6674,038	6268,352	140,0

Объемы финансирования Программы носят прогнозный характер и подлежат уточнению по результатам энергетических обследований и составлений энергетических паспортов в установленном порядке при формировании и утверждении проекта бюджета на очередной финансовый год.

## 6. Система управления реализацией Программы

Текущее управление реализацией Программы осуществляет администрация МР «Казбековский район» (заказчик).

Заказчик контролирует выполнение программных мероприятий, целевое и эффективное использование средств, направляемых на реализацию Программы, осуществляет управление ее исполнителями, готовит ежегодные отчеты о реализации Программы, ежегодно осуществляет оценку достигнутых целей и эффективности реализации Программы.

Главным ответственным лицом за ежеквартальный контроль энергопотребления и реализацию энергосберегающих мероприятий является руководитель муниципального учреждения, эксплуатирующего помещения.

## 7. Система целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

При реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности должны быть достигнуты следующие результаты:

сокращение бюджетных расходов на тепло-, электро- и водоснабжение муниципальных учреждений;

обеспечение нормальных климатических условий во всех муниципальных зданиях; повышение заинтересованности в энергосбережении.

Реализация программных мероприятий даст дополнительные эффекты в виде:

формирования действующего механизма управления потреблением топливно-энергетических ресурсов муниципальными бюджетными учреждениями и сокращение бюджетных затрат на оплату коммунальных ресурсов;

снижения затрат на энергопотребление организаций бюджетной сферы, в результате реализации энергосберегающих мероприятий;

подготовки специалистов по внедрению и эксплуатации энергосберегающих систем и энергоэффективного оборудования;

создания условий для принятия долгосрочных программ энергосбережения, разработки и ведения топливно-энергетического баланса муниципального образования; создание условий для развития рынка товаров и услуг в сфере энергосбережения; внедрения в строительство современных энергоэффективных решений на стадии проектирования; применения энергоэффективных строительных материалов, технологий и конструкций, системы экспертизы энергосбережения;

Повышение эффективности использования энергоресурсов, развитие всех отраслей экономики по энергосберегающему пути будет происходить в том случае, если в каждой организации и каждом домохозяйстве будут проводиться мероприятия по энергосбережению.

## **8. Механизм реализации и порядок контроля за ходом реализации Программы**

Реализация Программы обеспечивается за счет проведения программных мероприятий на следующих уровнях:

- бюджетные учреждения;
- органы местного самоуправления.

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

Муниципальный заказчик Программы организует размещение информации о ходе реализации и результатах программных мероприятий на официальном сайте в сети Интернет.

Обязанности по выполнению энергосберегающих мероприятий, учету, контролю за их реализацией и результатами в органах местного самоуправления, муниципальных учреждениях, муниципальных унитарных предприятиях 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 или решением вышестоящего органа управления.

Муниципальный заказчик определяет основные направления и плановые показатели деятельности по управлению энергосбережением, обеспечивает мотивацию и контроль достижения установленных отраслевых показателей энергоэффективности, а также несёт ответственность за достижение утвержденных показателей и индикаторов, позволяющих оценить ход реализации Программы.

В отношении муниципальных бюджетных учреждений, муниципальных предприятий, а также органов местного самоуправления, - управление Программой осуществляется в основном административными (организационно-распорядительными) методами в сочетании с использованием экономических стимулов и мер морального поощрения персонала.

Финансирование программных мероприятий осуществляется непосредственно

муниципальными заказчиками из средств, предусмотренных на реализацию программных мероприятий по энергосбережению.

Порядок финансирования программных мероприятий устанавливает глава администрации МР «Казбековский район». Отбор исполнителей для выполнения работ по реализации программных мероприятий производится муниципальными заказчиками Программы в установленном для размещения муниципальных заказов порядке.

Управление со стороны органов местного самоуправления за реализацией программных мероприятий в коммерческом секторе экономики, а также в некоммерческих организациях и домохозяйствах, осуществляется через применение экономических стимулов, в том числе координацию и укрупнение спроса, а также снижение издержек на получение информации и доступа к эффективным энергосберегающим технологиям.

При подготовке и согласовании муниципальных программ социально-экономического развития отрасли вопросы управления энергосбережением должны быть выделены в отдельный раздел.

Размещение заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для муниципальных нужд производится с обязательным учетом требований действующего законодательства и принятых органами государственной власти и местного самоуправления рекомендаций по обеспечению энергосберегающих характеристик закупаемой продукции.

Муниципальный заказчик Программы 1 раз в полгода, до 30 числа месяца, следующего за полугодием, рассматривает ход реализации программных мероприятий.

Периодичность рассмотрения вопросов о выполнении программных мероприятий в муниципальных учреждениях - один раз в полгода. По итогам работы в срок до 30 числа месяца, следующего за полугодием, составляется отчет установленной формы.

Сроки и форму учета мероприятий и контроля за выполнением утвержденных показателей и индикаторов, позволяющих оценить ход реализации Программы в коммерческом секторе экономики, муниципальных и некоммерческих организациях отрасли, устанавливает координатор Программы.

Функции по управлению энергосберегающими мероприятиями в отрасли должны быть установлены локальным правовым актом органа местного самоуправления в течение трех месяцев с момента начала реализации Программы.

Муниципальный заказчик Программы в сроки, установленные главой администрации МР «Казбековский район», подготавливает:

- информацию о реализации программных мероприятий;
- ежегодные доклады о ходе реализации программных мероприятий и эффективности использования финансовых средств.

Ежегодные доклады должны содержать:

- сведения о результатах реализации программных мероприятий в отрасли за отчетный год;
- данные о целевом использовании и объемах средств, привлеченных из бюджетов всех уровней и внебюджетных источников;
- сведения о соответствии фактических показателей реализации Программы (подпрограммы) утвержденным показателям;
- информацию о ходе и полноте выполнения программных мероприятий;

- сведения о наличии, объемах и состоянии незавершенных мероприятий;
- оценку эффективности результатов реализации Программы;
- оценку влияния фактических результатов реализации программных мероприятий на социальную сферу и экономику муниципального образования.

Основные положения докладов размещаются в сети Интернет.

Администрация МР «Казбековский район» ежеквартально на своих заседаниях рассматривает вопрос о состоянии энергосбережения в муниципальном образовании.

С учетом положений Программы Администрация МР «Казбековский район»: обеспечивает реализацию программных мероприятий и координирует работы по Программе;

производит в установленном порядке отбор исполнителей программных мероприятий и финансирует в установленном порядке их проведение;

осуществляет мониторинг хода реализации Программы, в том числе сбор и анализ статистической и иной информации об эффективности использования энергетических ресурсов, организации независимой оценки показателей результативности и эффективности программных мероприятий, их соответствии целевым индикаторам и показателям;

составляет сводную заявку на финансирование программных мероприятий из местного бюджета;

контролирует выполнение в установленные сроки программных мероприятий, эффективность и целевое использование выделенных на реализацию Программы бюджетных средств;

готовит предложения по корректировке Программы и в установленном порядке представляет их на утверждение главе Администрации МР «Казбековский район»;

готовит и (или) согласовывает проекты нормативных правовых актов по вопросам энергосбережения;

публикует в средствах массовой информации не реже двух раз в год с одновременным размещением в сети Интернет основных сведений о результатах реализации Программы, состоянии целевых показателей и индикаторов, объеме финансовых ресурсов, затраченных на выполнение Программы, а также о результатах мониторинга реализации программных мероприятий;

выполняет иные функции по управлению программными мероприятиями в соответствии с действующим законодательством и Программой.

Глава Администрации МР ежегодно, до 01 июня года, следующего за отчетным, на основании представленного заместителем главы Администрации доклада рассматривает итоги выполнения Программы за прошедший год.

В целях стимулирования выполнения программных мероприятий предусматривается осуществление комплекса мер, включающих систему ценообразования, льгот, дотаций, а также использования высвобождаемых энергетических ресурсов, проведение эффективной тарифной, налоговой, бюджетной и кредитной политики.

Предусмотренные Программой финансово-экономические механизмы и механизмы стимулирования распространяются на лиц, являющихся исполнителями программных мероприятий. Финансирование энергосберегающих мероприятий за счет средств местного бюджета осуществляется в соответствии с решением Совета депутатов о бюджете на соответствующий финансовый год. Объем и структура бюджетного финансирования

Программы подлежат ежегодному уточнению в соответствии с возможностями бюджета и с учетом фактического выполнения программных мероприятий.

## 9. Оценка эффективности реализации Программы

Оценка эффективности реализации Программы производится ежегодно на основе использования целевого индикатора, который обеспечит мониторинг динамики результатов реализации Программы за оцениваемый период с целью уточнения степени решения задач и выполнения мероприятий Программы.

Оценка эффективности реализации Программы производится путем сравнения фактически достигнутого показателя за соответствующий год с его прогнозным значением, утвержденным Программой.

Эффективность реализации Программы оценивается как степень фактического достижения целевого индикатора по формуле:

$$E = \frac{If}{In} \times 100$$

где :

E - эффективность реализации Программы (в процентах);

If - фактический индикатор, достигнутый в ходе реализации Программы;

In - нормативный индикатор, утвержденный Программой.

Критерии оценки эффективности реализации Программы:

- Программа реализуется эффективно (за отчетный год, за весь период реализации), если ее эффективность составляет 80 процентов и более;
- Программа нуждается в корректировке и доработке, если эффективность реализации Программы составляет 60 - 80 процентов;
- Программа считается неэффективной, если мероприятия Программы выполнены с эффективностью менее 60 процентов.