

Рассмотрено  
на заседании педагогического  
совета (протокол №5 от 15.12.2020 года)

Утверждено  
приказом № 167 от 15.12.2020г.

**ПРОГРАММА  
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ  
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
Муниципального общеобразовательного учреждения  
Дуниловской основной общеобразовательной школы  
на 2021 – 2023 г.г.**

**ПАСПОРТ**  
**программы энергосбережения и повышения энергетической**  
**эффективности**

Наименование программы	Программа энергосбережения МОУ Дуниловской ООШ
Основание для разработки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261– ФЗ «Об энергосбережении и о 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 » (в ред. Постановлений Правительства РФ от 22.07.2013 №615);</li> <li>- Приказ министерства экономического развития РФ от 17.02.2010г. № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;</li> <li>- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 11 декабря 2014 года № 916 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке и реализации региональных и муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;</li> <li>- Приказ Минэнерго России от 30.06.2014 года №398 «Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчётности о ходе их реализации»;</li> <li>- Приказ Минэкономразвития от 15.07.2020 года №425.</li> </ul>
Полное наименование исполнителей и (или) соисполнителей программы	Муниципальное общеобразовательное учреждение Дуниловская основная общеобразовательная школа Большесельского муниципального района  (МОУ Дуниловская ООШ)
Полное наименование разработчиков	Муниципальное общеобразовательное учреждение Дуниловская основная общеобразовательная школа

программы	<p>Большесельского муниципального района</p> <p>(МОУ Дуниловская ООШ)</p> <p>Ответственный за разработку программы: Шашлова Светлана Александровна +7(48542) 2-43-18.</p>
Цель программы	<p>- <u>создание</u> экономических и организационных условий для эффективного использования энергоресурсов;</p> <p>- <u>сокращение</u> расходов бюджета на финансирование оплаты коммунальных услуг;</p> <p>- <u>поддержание</u> комфортного теплового режима внутри здания для улучшения качества жизнедеятельности;</p> <p>- достижение целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности (снижение потребления электрической, тепловой энергии и холодной воды).</p>
Задачи программы	<p>Реализация мероприятий, исполнение которых приведёт к повышению эффективности использования энергетических ресурсов, сокращению финансовых затрат на обеспечение энергоснабжения организации.</p>
Целевые показатели программы	<p>На 2021 год:</p> <p>- удельный расход ЭЭ на снабжение учреждения – <b>здание эффективно. Требование не устанавливается</b> (0,11кВтч/кВ.м);</p> <p>- удельный расход тепловой энергии на снабжение учреждения – 4,53 Гкал/кВ.м/ГСОП;</p> <p>- удельный расход холодной воды в расчёте на 1 человека – <b>здание эффективно. Требование не устанавливается</b> (1,44куб.м/чел).</p>
Сроки реализации программы	2021-2023г.г.
Источники и объёмы финансового обеспечения реализации программы	<p>Объём финансирования программы составляет 831,194 тыс.руб., в том числе:</p> <p>За счёт бюджетных средств – 831,194 тыс.руб.</p> <p>За счёт внебюджетных средств – 0.</p>
Планируемые результаты реализации программы	<p>а) Снижение ежегодного потребления электрической энергии за счёт проведения мероприятий по энергосбережению и внедрению новых технологий.</p> <p>б) Снижение ежегодного потребления тепловой энергии за счёт проведения мероприятий по энергосбережению и внедрению новых технологий.</p> <p>в) Снижение ежегодного потребления холодной воды за</p>

	<p>счёт проведения мероприятий по энергосбережению и внедрению новых технологий.</p> <p>г) Достижение конечной величины потребления энергетических ресурсов в учреждении:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- электрической энергии – 8,183 тыс.кВтч;</li><li>- тепловой энергии – 198,431-53,55=144,881 Гкал;</li><li>- холодной воды – 0,091 тыс.куб.м</li></ul>

## Введение

Программа направлена на решение задач энергосбережения и повышения энергетической эффективности в соответствии с требованиями Закона №261-ФЗ (ред. От 26.07.2019) «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

В условиях постоянного роста тарифов на энергоресурсы возрастает значение внедрения энергосберегающих мероприятий, главным образом направленных на сбережение тепловой, электрической энергии и потребления воды.

Энергосбережение является актуальным и необходимым условием нормального функционирования любого учреждения, так как повышение эффективности использования тепловой, электрической энергии и воды позволяет добиться существенной экономии как топливно-энергетических ресурсов, так и финансовых.

Нерациональное использование топливно-энергетических ресурсов приводит:

- к росту бюджетного финансирования учреждения;
- росту «финансовой нагрузки» на бюджет района.

Программа энергосбережения должна обеспечить снижение потребления топливно-энергетических ресурсов за счёт перехода на экономичное и рациональное расходование ресурсов МОУ Дуниловской ООШ при полном удовлетворении потребностей в количестве и качестве топливно-энергетических ресурсов.

Организация имеет в оперативном управлении и хозяйственном ведении одно здание школы:

№п/п	Наименование здания	Год ввода в эксплуатацию	Общая площадь кв.м	Количество этажей
1	Здание МОУ Дуниловской ООШ	1952	700,9	2

Оплата энергетических ресурсов, потребляемых организацией, осуществляется за счёт федерального и регионального бюджетов.

Фактическое потребление энергоресурсов за 2019 год (базовый год) составило:

Вид ресурса	Фактическое потребление	Удельный показатель
Электрическая энергия	8183 кВт.ч	0,11 кВт.ч/кВ.м
Тепловая энергия	198,431 Гкал	4,53 Гкал/кВ.м/ГСОП
Вода	91 куб.м	1,44 куб.м/чел

### 1. Цель и задачи Программы

Основной целью Программы являются обеспечение рационального использования энергетических ресурсов в организации за счёт реализации

мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

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

- реализация организованных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- повышение эффективности системы теплоснабжения;
- удерживание целевых показателей эффективности системы электроснабжения;
- удерживание целевых показателей эффективности системы водоснабжения и водоотведения;

Программа рассчитана на период 2021-2023 гг.

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

- обучение специалистов, ответственных за обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

Разработка приказа о назначении ответственных за обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

- ежемесячный анализ потребления топливно-энергетических ресурсов руководством и определение возможных причин их нерационального использования;

- ежегодные профилактические работы по тепловой изоляции трубопроводов и повышению энергетической эффективности оборудования теплоцентров, проводящих трубопроводы отопления, промывка и опрессовка систем;

- проведение разъяснительных бесед с сотрудниками учреждения, которые осуществляют эксплуатацию электропотребляющего оборудования, о более экономном расходовании энергоресурсов;

- проведение агитации среди персонала о важности экономии энергоресурсов. Это могут быть развешенные на стенах таблички (презентационные плакаты) о выключении света, электроприборов, закрытии входных дверей или окон.

### **3. Описание основных технических мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности**

#### ***3.1 Замена люминесцентных ламп, ламп накаливания и галогенных на светодиодные***

Замена осветительных приборов на более эффективные легко реализуется, при этом достигается не только экономия электроэнергии, но и существенно увеличивается срок службы ламп, следовательно, снижаются эксплуатационные расходы. Более качественное освещение создаёт

комфортные условия труда и повышает производительность работников школы.

Замена люминесцентных ламп, ламп накаливания и галогенных ламп на светодиодные приводит к экономии в 10-15% потребления электрической энергии объекта. Подобная модернизация возможна только в коридорах и рекреации. В целях безопасности здоровья, в учебных заведениях, а именно в основных функциональных помещениях лучше использовать галогенные лампы накаливания (п.7,18 СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»).

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

№п/п	Тип лампы	Мощность, Вт	Световая эффект.лм/Вт	Срок службы
1	Накаливания (ЛН)	15-1000	18-22	1000
2	Галогенные накаливания (КГ)	150-1500	18-22	2000-3000
3	Компактные люминесцентные	5-30	50-60	15000
4	Светодиодные	1-120	До 170	100000



**Алгоритм расчета энергосберегающего эффекта:**

$C_1$  – световая отдача, имеющейся лампы (лм/Вт),

$C_2$  – световая отдача, лампы замены (лм/Вт),

$F$  – площадь помещения (кв.м),

$R$  – нормативная освещенность для данного типа помещений (лм/кв.м).

Посчитать энергетический эффект  $\Delta Q$  (Вт) от замены ламп накаливания на энергосберегающие лампы:

$$\Delta Q = R \cdot F \cdot (C_2 - C_1).$$

Годовая экономия в денежном выражении, тыс. рублей:

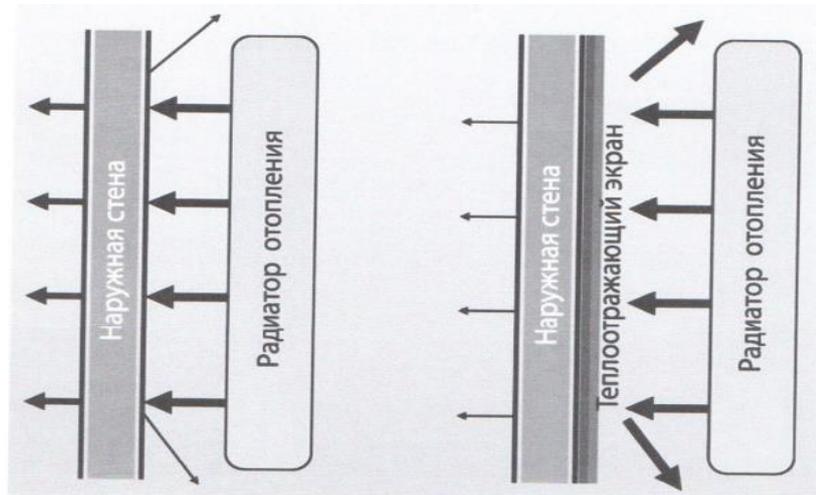
$$\Delta \mathcal{E} = \Delta Q \cdot T_{э.э}$$

где  $T_{э.э}$  тариф на электрическую энергию, руб./кВт

### 3.2 Установка теплоотражающих экранов за радиаторами системы отопления

Теплоотражатель или тепловое зеркало представляет из себя лист теплоизолирующего материала с отражающим слоем который закрепляется на стене с помощью двустороннего скотча. За счёт установки достигается снижение лучистого теплового потока, нагревающего наружную стену в месте за радиатором. Установка подобных отражателей является малозатратным способом экономии энергии с низким сроком окупаемости (около 1-2 лет). При наличии в помещении недотопа, установка таких экранов помогает повысить температуру и приблизить её к комфортной. При наличии термостатического вентиля и приборов учёта тепловой энергии следствием установки будет экономия тепла.

**Методика расчёта:**



**Методика расчёта:**

В общем случае теплопотери помещения определяются по формуле

$$Q = \frac{1}{R} \cdot F \cdot (t_{\text{в}} - t_{\text{нар}}^{\text{ср}}) \cdot 10^{-3}, \text{ кВт.}$$

Практические данные показывают, что экономия тепла в помещении при установке экрана в среднем составляет 10% от средней мощности тепловых приборов.

Тепло, сэкономленное за отопительный период, составит:

$$\Delta Q = 0.1 \cdot Q \cdot n \cdot k, \text{ кВт*ч.}$$

Годовая экономия в денежном выражении, тыс. рублей:

$$\Delta \text{Э} = \Delta Q \cdot T_{\text{т.э.}}$$

где  $T_{\text{т.э.}}$  тариф на тепловую энергию, руб./Гкал.

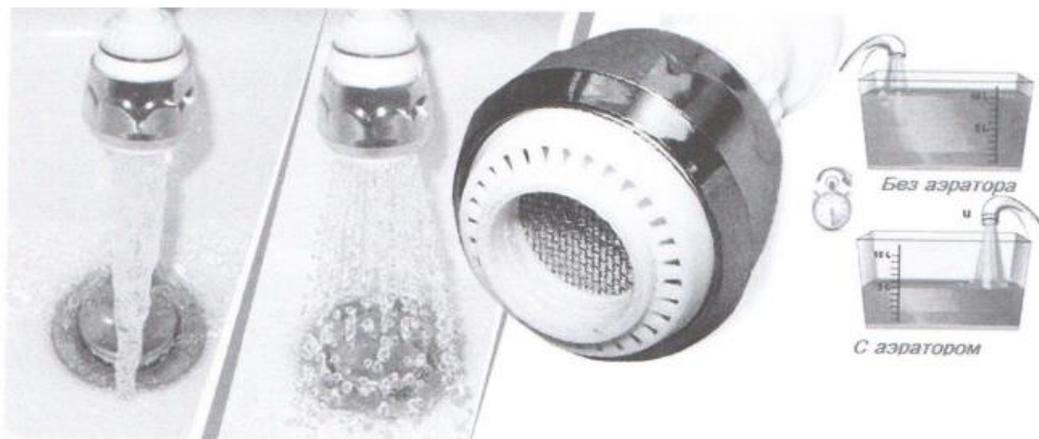
### 3.3 Установка аэраторов на водоразборную арматуру

Водоразборная арматура во многом определяет эффективность функционирования систем внутреннего водопровода. Она является основным источником неконтролируемых утечек и расходов воды.

Для снижения расхода воды предлагается установка аэраторов на водоразборную арматуру.

Принцип работы аэратора заключается в том, что проходящая сквозь насадку вода смешивается с кислородом, за счёт чего на выходе образует мягкую пенную струю.

Данное устройство имеет ряд преимуществ. Во-первых, струя воды, насыщенная пузырьками воздуха, кажется намного толще, что психологически заставляет уменьшить расход воды. Во-вторых, считается, что струя насыщается кислородом, и это полезно. В-третьих, гидравлическое сопротивление аэратора ограничивает расход воды, что подтверждается показаниями счётчиков расходования воды.



#### **4. Ожидаемые результаты**

По итогам реализации Программы прогнозируется достижение следующих основных результатов:

- ежегодное удерживание целевых показателей потребления электрической энергии в сопоставимых условиях по отношению к 2019 году.
- ежегодное удерживание целевых показателей потребления холодной воды в сопоставимых условиях по отношению к 2019 году.
- ежегодное снижение целевых показателей потребления тепловой энергии в размере 9% по отношению к 2019 году.

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

Экономия энергетических ресурсов от внедрения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности за период реализации мероприятий Программы составит **183 000 рублей** (в текущих ценах).

Средний срок окупаемости мероприятий Программы составляет **1,6** года.

**Расчет потенциала и целевого уровня снижения (ЦУС) потребления ресурсов**

Показатель	Удельное годовое значение	Уровень высокой эффективности (справочно)	Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии	Целевой уровень снижения за первый год	Целевой уровень снижения за первый и второй год	Целевой уровень снижения за трехлетний период
Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Втч/м2/ГСОП	54,79	28,4	48%	9%	53,55	52,32	49,84
Потребление холодной воды, м3/чел	1,52	1,6	0%	0%	Здание эффективно. Требование не устанавливается.	Здание эффективно. Требование не устанавливается.	Здание эффективно. Требование не устанавливается.
Потребление электрической энергии, кВтч/м2	9,09	14,2	0%	0%	Здание эффективно. Требование не устанавливается.	Здание эффективно. Требование не устанавливается.	Здание эффективно. Требование не устанавливается.

**5.ПЛАН  
мероприятий по энергосбережению и повышению  
энергоэффективности**

№ п/п	Мероприятия	Сроки	Ответственные
1. Создание организационных основ для реализации системы мер по энергосбережению и энергоэффективности	1. Изучение законодательства по вопросам энергосбережения и энергоэффективности.	постоянно	директор
	2. Назначение ответственных лиц за реализацию вопросов энергосбережения и энергоэффективности.	Январь	директор.
2. Реализация общих мероприятий энергосбережения	1. Проведение инвентаризации установленных приборов учета энергоресурсов	2 раза в год	директор
	2. Проведение энергетических исследований	постоянно	директор
	Осуществление ежедневной проверки работы приборов учета и состояния водопроводной и отопительной систем, своевременное принятие мер по устранению неполадок	постоянно	Заведующий хозяйством
	4. Своевременное проведение обследований и ремонт приборов учета и регулирования и др. оборудования	постоянно	Заведующий хозяйством
	5. Осуществление контроля за правильной эксплуатацией и состоянием	постоянно	Заведующий хозяйством

	холодильного и технологического оборудования		
	6. Своевременная передача данных показаний приборов учета	постоянно	директор
	8. Проведение инструктажей сотрудников по экономии энергоресурсов, осуществление ежедневного контроля за работой электрического освещения, водоснабжения.	постоянно	директор
	9. Не допущение использования электроэнергии на цели, не предусмотренные учебным процессом (зарядка телефонов).	постоянно	Заведующий хозяйством администрация
3. Реализация проектов по энергосбережению	1. Реализация режимных моментов по своевременному включению и выключению электропотребителей	постоянно	Заведующий хозяйством администрация, сотрудники
	2. Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы	По плану	Заведующий хозяйством администрация
	3. Энергоаудит электрооборудования	Июль	директор
	4. Проведение анализа потребления энергоресурсов в школе	постоянно	Директор Заведующий хозяйством.
	5. Проведение замеров сопротивления изоляции электропроводов и силовых линий.	Июль	директор
4. Реализация	1. Замена утеплителей	2021г.	Заведующий

проектов по сбережению тепла	окон.		хозяйством зав. кабинетами
	3. Промывка систем отопления здания Учреждения.	1 раз в год	директор
	4. Своевременная замена кранов, сантехники, технологического оборудования, не допущение утечек воды.	Весь период по мере необходимости	Заведующий хозяйством., дежурные
	5. Регулирование системы отопления.	По мере необходимости	Заведующий хозяйством
	6. Замена оконных блоков на окна ПВХ (36окон)	2022г.	Директор Заведующий хозяйством.
	7. Замена входных дверей в тамбуре	2022г.	Директор Заведующий хозяйством.
5. Работа с учащимися.	1. Проведение уроков, классных часов, акций, конкурсов проектов и др. по вопросам экономии энергоресурсов.	По плану, весь период	Организатор внеклассных мероприятий классные руководители
	2. Соблюдение графиков светового режима в помещении школы и на ее территории.	Весь период	сотрудники Заведующий хозяйством
	3. Организация в классах детских постов бережливости.	Весь период	классные руководители
	4. Организация выпусков бюллетеней, стенных газет, листовок по экономии энергоресурсов.	Весь период	Организатор внеклассных мероприятий классные руководители

**ПЕРЕЧЕНЬ  
МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

N п/п	Наименование мероприятия программы	2021г.					2022г.					2023г.				
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов		
				в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс. руб.			в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс. руб.			в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс. руб.
		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	Модернизация системы внутреннего освещения (замена люминесцентных ламп, ламп накаливания и галогенных на светодиодные)	Бюджетные средства	131,300	-10,100	тыс.кВт-ч	67,747	Бюджетные средства	0,0	0,0		0,0	Бюджетные средства	0,0	0,0		0,0
<b>Итого по мероприятию</b>			<b>131,300</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>67,747</b>	<b>X</b>	<b>0,0</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
2.	Установка теплоотражающих экранов за радиаторами системы отопления	Бюджетные средства	21,300	-9,000	Гкал	22,392	Бюджетные средства	0,0	0,0		0,0	Бюджетные средства	0,0	0,0		0,0
<b>Итого по мероприятию</b>			<b>21,300</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>22,392</b>	<b>X</b>	<b>0,0</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

3.	Установка израторов на водоразборную арматуру	Бюджетн ые средства	30,000	-0,458	тыс .куб. м	29,776	Бюджетн ые средства	0,0	0,0		0,0	Бюджетн ые средства	0,0	0,0		0,0
<b>Итого по мероприятию</b>			<b>30,000</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>29,776</b>	<b>X</b>	<b>0,0</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Итого по мероприятию			183,000	X	X	119,915	X	0,0	X	X	0,0	X	0,0	X	X	0,0
Всего по мероприятиям			183,000	X	X	119,915	X	0,0	X	X	0,0	X	0,0	X	X	0,0

Приложение № 3 к программе  
в области энергосбережения  
и повышения энергетической  
эффективности организаций

ОТЧЕТ  
О ДОСТИЖЕНИИ ЗНАЧЕНИЙ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ  
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
на 1 января 20\_\_ г.

	КОДЫ
Дата	

Наименование организации \_\_\_\_\_

N п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Значения целевых показателей программы		
			план	факт	отклонение
1	2	3	4	5	6

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

\_\_\_\_\_

(должность)

\_\_\_\_\_

(расшифровка подписи)

ОТЧЕТ  
О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ  
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
на 1 января 20\_\_ г.

	КОДЫ
	Дата

Наименование организации \_\_\_\_\_

N п/п	Наименование мероприятия программы	Финансовое обеспечение реализации мероприятий				Экономия топливно-энергетических ресурсов						
						в натуральном выражении				в стоимостном выражении, тыс. руб.		
		источник	объем, тыс. руб.			количество			ед. изм.	план	факт	отклонение
			план	факт	отклонение	план	факт	отклонение				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Итого по мероприятиям	X							X			
	Итого по мероприятиям	X							X			
	Всего по мероприятиям	X				X	X	X	X			

СПРАВОЧНО:

Всего с начала года реализации программы

			X	X	X	X					
--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	--	--