



ПОСТАНОВЛЕНИЕ

КАРАР

30 июль 2016

г. Бугульма

№ 781

**Об актуализации программы  
«Энергоресурсоэффективность в Бугульминском  
муниципальном районе Республики Татарстан  
на 2014-2016 годы»**

Во исполнение Постановления Кабинета Министров Республики Татарстан №261 от 29.04.2016г. в целях дальнейшей реализации государственной политики в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности **постановляю:**

1. Актуализировать программу «Энергоресурсоэффективность в Бугульминском муниципальном районе Республики Татарстан на 2014-2016 годы» на основании методических рекомендаций, разработанных ГАУ «Центр энергосберегающих технологий Республики Татарстан при Кабинете Министров Республики Татарстан», и утвердить её в новой редакции.

2. Контроль за исполнением данного Постановления возложить на заместителя руководителя Исполнительного комитета по вопросам экономического развития М.Р.Булгакова.



*А.Р. Галиуллин*  
**А.Р. Галиуллин**



Приложение к постановлению  
Руководителя Исполнительного  
комитета Бугульминского  
муниципального района

№ 4 от 30 июня 2016г.



## ПРОГРАММА

**«ЭНЕРГОРЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ В БУГУЛЬМИНСКОМ  
МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
НА 2014-2016 ГОДЫ»**

Бугульма, 2016



## Содержание

### **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

#### **1. Характеристика топливно-энергетического комплекса**

- 1.1. Теплоснабжение
  - 1.1.1. Основные показатели
  - 1.1.2. Тарифы на теплоснабжение
  - 1.1.3 Система теплоснабжения
  - 1.1.4. Потребление тепловой энергии
- 1.2. Водоснабжение
  - 1.2.1. Основные показатели
  - 1.2.2. Тарифы на водоснабжение
  - 1.2.3. Система водоснабжения и водоотведения
- 1.3. Электроснабжение
  - 1.3.1. Основные показатели
- 1.4. Организации бюджетной сферы
- 1.5. Жилищно-коммунальное хозяйство
- 1.6. Энергетический баланс
- 1.7. Экологическая ситуация

#### **2. Основные задачи и цель программы**

#### **3. Организационно-экономические механизмы реализации программы**

#### **Затраты на реализацию программы и планируемый социально-экономический эффект**

- 3.1. Финансово-экономические механизмы реализации Программы
- 3.2. Организационные механизмы реализации программы
  - 3.2.1. Проведение энергетических аудитов.
  - 3.2.2. Активная информационная политика, реклама, информационных бюллетеней и печатных изданий информационно-рекламного характера.
  - 3.2.3. Мониторинг хода выполнения Программы

#### **4. Управление и контроль за ходом выполнения программы**

#### **5. Анализ перспектив развития приоритетных направлений коммунальной энергетики Бугульминского муниципального района**

- 5.1. Анализ развития тепловых сетей
- 5.2. Система диспетчеризации и управления работы тепловых сетей города
- 5.3. Учет потребления энергоресурсов
  - 5.3.1. Анализ работы систем учета потребления природного газа
  - 5.3.2. Анализ работы систем учета потребления тепловой энергии и холодной воды

#### **6. Энергосбережение**

- 6.1. Энергосбережение в области коммунального водоснабжения и водоотведения
- 6.2. Энергосбережение в области коммунального электроснабжения
- 6.3. Энергосбережение в муниципальном жилом фонде
- 6.4. Энергосбережение в бюджетных учреждениях
  - 6.4.1. Энергосбережение в учреждениях образования
  - 6.4.2. Энергосбережение в учреждениях культуры
  - 6.4.3. Энергосбережение в учреждениях молодежи и спорта
  - 6.4.4. Суммарные данные энергосбережения в бюджетных организациях

#### **7. Энергетические обследования**

#### **8. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности**

#### **9. Юридические и правовые документы, используемые при разработке и реализации программы**

#### **10. Заключение**



**Паспорт программы**  
**«Энергоресурсоэффективность в Бугульминском муниципальном районе**  
**Республики Татарстан на 2014-2016 годы**

<b>Наименование программы</b>	Программа "Энергоресурсоэффективность в Бугульминском муниципальном районе Республики Татарстан на 2014-2016 годы».
<b>Основания для разработки программы</b>	1. Федеральный закон №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»; 2. Распоряжение Кабинета Министров Республики Татарстан №356-р от 09.03.2010г., № 621-р от 20.04.2010г.
<b>Заказчик</b>	Исполнительный комитет Бугульминского муниципального района
<b>Разработчик</b>	Отдел экономики исполнительного комитета Бугульминского муниципального района; ОАО «Бугульма-Водоканал»; ОАО «Бугульминское предприятие тепловых сетей»; Бугульминские электрические сети – ОАО «Сетевая компания»; ООО «Горсвет»; МУП «Департамент жилищно-коммунального хозяйства»
<b>Исполнители</b>	Отдел экономики исполнительного комитета Бугульминского муниципального района; ОАО «Бугульма-Водоканал»; ОАО «Бугульминское предприятие тепловых сетей»; Бугульминские электрические сети – ОАО «Сетевая компания»; ООО «Горсвет»; МУП «Департамент жилищно-коммунального хозяйства»
<b>Цель программы</b>	Повышение эффективности использования топливно-энергетических, материальных и прочих ресурсов согласно направлениям
<b>Задачи программы:</b>	Внедрение новых передовых наукоемких технологий и оборудования, позволяющих обеспечить снижение удельных расходов сырья и материалов, топлива и энергии. Создание организационных, нормативно-правовых и экономических условий, обеспечивающих эффективное использование ресурсов. Организация использования и экологически безопасного обеззараживания и размещения бытовых отходов. Повышение квалификации и подготовка кадров в области энергоресурсоэффективности.
<b>Сроки реализации программы</b>	2014-2016 г.г.
<b>Перечень основных мероприятий</b>	Основные программные мероприятия: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ реализация организационно-технических решений по повышению энергоресурсоэффективности;</li> <li>✓ внедрение энергоресурсосберегающей техники и технологий,</li> <li>✓ оптимизация и модернизация систем энергоснабжения городов и районов республики;</li> <li>✓ развитие системы энергоресурсоменеджмента на объектах бюджетной сферы республики;</li> <li>✓ совершенствование системы индикативного управления и</li> </ul>



	мониторинга проектов и программ энергоресурсосбережения.
<b>Источники и объемы финансирования программы</b>	Собственные и заемные средства организаций, реализующих мероприятия и программы энергоресурсоэффективности. Средства бюджета Республики Татарстан, выделенные на реализацию проектов и программ по энергоресурсоэффективности (в том числе средства Экологического фонда Республики Татарстан); Средства из консолидированного бюджета Бугульминского муниципального района, выделенные на реализацию программы.
<b>Ожидаемые результаты реализации программы</b>	В результате выполнения программы создается нормативно-правовая база энергоресурсосбережения, запускаются финансово-экономические механизмы реализации проектов и программ энергоресурсосбережения в бюджетной сфере. Реализуются проекты по внедрению энергосберегающих технологий, сокращаются дотации бюджета на топливно-энергетические и прочие ресурсы для бюджетных организаций. Ожидаемая экономия материальных ресурсов в натуральном и финансовом выражениях за весь срок реализации программы, а также сроки окупаемости мероприятий программы энергоресурсоэффективности.
<b>Система организации контроля за реализацией программы</b>	Министерство промышленности и торговли Республики Татарстан, отраслевые министерства и ведомства, исполнительный комитет Бугульминского муниципального района, отдел экономики исполнительного комитета Бугульминского муниципального района



# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА БУГУЛЬМИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

## 1.1. Теплоснабжение

### 1.1.1. Основные показатели

Основной поставщик тепловой энергии в г. Бугульме – котельные ОАО «Бугульминское ПТС».

Суммарное потребление тепловой энергии в г. Бугульме и близлежащих сельских районах 437,713 тыс. Гкал в 2013 г.

В городе и районе развит рынок тепла. Тепло транспортируется по трубопроводам протяженностью 168 километров, в т.ч.: сети горячего водоснабжения 33 километра.

Все объекты теплоснабжения (котельные -100% и бойлерные-100%) оборудованы приборами учета топливно-энергетических ресурсов (газ, вода, электрэнергия).

Потребители тепла в г.Бугульма представлены в табл. 1 и перераспределение тепла между ними в 2013 г. на рис. 1. Видно, что основным потребителем тепла является жилищно-коммунальный сектор (67%).

Таблица 1

Потребление тепла Бугульминского муниципального района

№ п/п	Наименование организации	Общее годовое тепло- потребление			Суммар. годовые затраты		
		тыс. Гкал	тыс. Гкал	тыс. Гкал	тыс. руб.	тыс. руб	тыс. руб
		2011г.	2012г.	2013г.	2011г.	2012г.	2013г.
1	Жилищно-коммунальный сектор	277,68	243,78	232,52 4	326660,48	295891,29	303745,11
2	Организации бюджетной сферы	94,84	85,47	80,24	111570,58	103672,25	104949,17
3	Промышленные предприятия	11,16	8,84	8,8	13124,87	10709,08	11554,36
4	Сельское хозяйство	0,08	0,074	0,04	90,050	90,78	52,52
5	Энергетика	4,83	4,41	4,4	5678,2	5370,3	5777,16
6	Прочие	29,98	27,74	21,684	35238,92	33516,06	28024,72
	Итого:	418,55	370,3	347,71 3	492363,10 5	449249,76	454103,03 5

Наиболее крупными потребителями тепловой энергии в Бугульминском муниципальном районе являются: среди бюджетных организаций – Бугульминское управление образованием, Управление культуры, отдел по делам молодежи и спорта. Среди других потребителей тепловой энергии выделяются жилищно-коммунальный сектор, 7 промышленных предприятий, 15 предприятий строительства, 4 предприятия энергетики и 25 предприятий сферы транспорта и связи.



Рис. 1.

Перераспределение финансовых затрат на покупку тепловой энергии между основными потребителями тепла в Бугульминском муниципальном районе в 2013 г.



### 1.1.2. Тарифы теплоснабжения Бугульминского муниципального района

Главным элементом системы тарифов на тепло являются:

- Тарифы на тепло для промышленных и приравненных к ним потребителей,
- Тарифы на тепло для населения.

Динамика тарифов в г.Бугульма в 2014-2016 г.г. представлена в табл.2.

Таблица 2

#### Тарифы на тепловую энергию

Дата изменения тарифа	Тариф (рублей/Гкал)					
	2014 г.		2015 г.		2016 г.	
	население	организации	население	организации	население	организации
с 1 января-30 июня	1598	1354,24	1737,76	1472,68	1868,86	1583,78
с 1 июля- 31 декабря	1737,76	1472,68	1868,86	1583,78	1933,06	1638,19

### 1.1.3. Система теплоснабжения Бугульминского муниципального района.

Как указывалось крупнейшим производителем тепловой энергии в г.Бугульме и близлежащих сельских районах является ОАО «Бугульминское предприятие тепловых сетей». Производителями тепла в городе и районе являются также котельные Бугульминского механического завода, молкомбината.

Согласно расчетам по договорам на 2013 г. котельные должны реализовать 347,713 тыс.Гкал тепла для ЖКХ и бюджетных организаций.

Наиболее мощной является Центральная отопительная котельная №3 (расчетный годовой отпуск тепла по договорам для ЖКХ и бюджетных организаций составляет 89,514 Гкал/ч или 46,6%).



29 котельных и миникотельных, эксплуатируемых в ОАО «Бугульминское ПТС», оснащены 93 водогрейным и паровым котлом. На конец 2013 г. они имели суммарную установленную мощность 266,238 Гкал/ч и несли нагрузку 209,374 Гкал/ч. Таким образом, резерв мощности составил 56,864 Гкал/ч или 78,6%.

В г.Бугульма - 190 бойлерных. Все бойлерные работают по зависимой схеме присоединения. Бойлерные оборудованы пластинчатыми теплообменниками в количестве 95шт.

Преимущества разборных пластинчатых теплообменников:

- высокий коэффициент теплоотдачи;
- компактность;
- возможность изменения мощности;
- устойчивость к вибрациям;
- удобство обслуживания

Гарантированный результат:

- эффективное решение задач энергосбережения;
- повышение надежности систем теплоснабжения;
- снижение затрат на монтаж и обслуживание;
- экономия производственных мощностей.

#### **1.1.4. Потребление тепловой энергии**

Как уже упоминалось, крупнейшим потребителем тепла является жилой сектор. На его долю в 2013 г. по заключенным договорам пришлось 67% всего потребляемого тепла. 23% потребляется бюджетной сферой. Остальное тепло отпускается промышленным, строительным, торговым предприятиям, сельскому и лесному хозяйству.

На балансе жилого сектора состоит 587 здания с центральным отоплением, где проживает 60 987 человек.

**Таблица 3**

#### **Основные характеристики жилого фонда г.Бугульма на 2013 г.**

<b>Нагрузки жилых зданий</b>	<b>количество многоквартирных зданий</b>	<b>общая площадь дома т.кв.м</b>	<b>кол-во жителей</b>	<b>отопительная нагрузка (тысГкал/час)</b>
всего зданий	587	1703,1	60 987	0,07
в т.ч. с ГВС	169	679,2		0,078

Структура учреждений бюджетной сферы, их потребление тепла на отопление, ГВС и вентиляцию представлено в табл.4.

**Таблица 4**

#### **Потребление тепловой энергии учреждениями, финансируемыми из бюджета**

<b>Показатели</b>	<b>Медицинские учреждения</b>	<b>Школы</b>	<b>Вузы, техникумы</b>	<b>Детские сады</b>	<b>Прочие</b>
Количество объектов всего	134	146	6	98	76
в т.ч. с ГВС	47	15	1	42	89



Потребление тепла на отопление (Гкал/год)	12449	23526	2568	12499	22287
Потребление тепла на ГВС (Гкал/год)	4300	1339	120	3035	1034
Потребление тепла на вентиляцию (Гкал/год)	740	200	0	200	0
Тех.	2874	0	0	0	0
Потребление тепла всего (Гкал/год)	20273	25065	2688	15734	23261

## 1.2. Водоснабжение

### 1.2.1. Основные показатели

Водоснабжение Бугульминского муниципального района осуществляется из подземных источников (артезианские скважины и каптажи). На обслуживании ООО "Бугульма-Водоканал" имеется 9 водозаборов (М. Бугульма, Баряшево, Родничный, Ивановка, Сокольский, Западный, Батыр, Коногоровка, Вязовка) и Головные сооружения в г. Бугульма, один водозабор в пгт. Карабаш и 25 водозаборов по Бугульминскому району.

Потребители воды в Бугульминском муниципальном районе представлены в табл.5 и перераспределение воды между ними на рис. 2. Видно, что основным потребителем холодной воды является жилищно-коммунальный сектор (68,8%).

Таблица 5

Потребители воды в Бугульминском муниципальном районе в 2011-2013 г.г.

№ п/п	Сектор экономики	Общее годовое водопотребление (тыс.куб.метров)			Суммарные годовые затраты (тыс.рублей)		
		2011 г.	2012 г.	2013 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
1.	Жилищно-коммунальный сектор	3726,0	3964,6	3849,6	88167,0	91900,0	89486,9
2.	Организации бюджетной сферы	320	317,6	298,6	7573	7362	6940,6
3.	Промышленные предприятия	76,3	93,5	71,0	1804,9	2167,4	1647,9
4.	Строительство	4,0	3,6	3,4	95,5	82,6	78,2
5.	Сельское хозяйство	67,5	85,2	90,2	1597,6	1974,9	2095,8
6.	Транспорт и связь	7,7	8,9	14,8	183,0	207,4	343,0
7.	Энергетика	1380,1	1199,4	1035,9	32652,9	27802,4	24077,0
8.	Прочие	206,4	203,1	229,7	4878,1	4707,3	5341,9



**Перераспределение водопотребления между основными потребителями в г.Бугульма и в Бугульминском районе в 2013 году**



### 1.2.2. Тарифы на водоснабжение

Главным элементом системы тарифов на водоснабжение и водоотведение являются:

- Тарифы на водоснабжение и водоотведение для промышленных и приравненных к ним потребителей,
- Тарифы для населения.

Динамика тарифов на водопотребление и водоотведение в Бугульминском районе в 2014-2016 г.г. представлена в табл. 6.

**Таблица 6**

#### **Динамика тарифов на водопотребление и водоотведение в Бугульминском районе**

Дата изменения тарифа	Тариф (руб./куб.метр)					
	2014 г.		2015 г.		2016 г.	
	население	организации	население	организации	население	организации
с 1 января – 30 июня	27,51	23,31	29,54	25,03	31,42	26,63
с 1 июля – 31 декабря	29,54	25,03	31,42	26,63	33,02	27,98

### 1.2.3. Система водоснабжения и водоотведения

Забор воды для города Бугульма осуществляется от 9 собственных водозаборов: «М. Бугульма», «Родничный», «Ивановка», «Баряшево», «Сокольский», «Западный», «Батыр», «Коногоровка», «Вязовка». Система водоснабжения обеспечивает подачу воды 22030 м<sup>3</sup>/сутки, при населении г. Бугульма – 91,9 тыс. человек.



Город имеет централизованную систему канализации. Сточные воды от ж/домов (населения), бюджетных организаций и промышленных предприятий по канализационным коллекторам поступают на очистные сооружения, затем после механической и биологической очистки по сбросному коллектору, протяженностью 3,8 км сбрасываются в р. Бугульминский Зай. Очистные сооружения расположены в Юго-Восточной части города и включают механическую и биологическую очистку сточной воды. Мощность очистных сооружений 22,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. Сброс сточных вод составляет - 23100 м<sup>3</sup>/сутки.

### 1.3. Электроснабжение

#### 1.3.1 Основные показатели

Основными источниками электроснабжения потребителей города и района являются подстанции Бугульминских электрических сетей филиала ОАО «Сетевая компания», такие как ПС 500 кВ Бугульма-500, ПС 110 кВ Бугульма-110, Восточная, Западная, ОПХ, Нефтемаш, Южная, Нефтяник, Еновка, Райлан, Карабаш II, Солдатская Письмянка, Алкино, Коногоровка, ПС 35 кВ Карабаш, Бирючевка, Хуторская, Соколка, ГППЗ, УКПН.

Общий объем поставок электроэнергии в 2013 году 187713 тыс.кВт.ч.

Связь потребителей с энергосистемой осуществляется воздушными и кабельными линиями 6-10 кВ через понижающие трансформаторные подстанции (ТП 6-10/0,4) и линии 0,4 кВ.

Потребители электроэнергии в Бугульминском муниципальном районе представлены в табл. 7 и перераспределение электроэнергии между ними на рис.3. Видно, что основными потребителями электроэнергии являются промышленные предприятия (47%) и жилищно-коммунальный сектор (39%).

Таблица 7

Потребители электроэнергии Бугульминском муниципальном районе в 2011-2013 г.г.

№ п/п	Сектор экономики	Общее годовое электропотребление (тыс.кВт)		
		2011г.	2012г.	2013 г.
1.	Жилищно-коммунальный сектор	66576,438	67783,237	73713,254
2.	Организации бюджетной сферы	21480,064	21483,727	21000
3.	Промышленные предприятия	104413,668	105475,468	89000
4.	Сельское хозяйство	4107,517	4570,178	4000



Перераспределение электропотребления в Бугульминском муниципальном районе между основными отраслями в 2013 г.



#### 1.4. Организации бюджетной сферы

В Бугульминском муниципальном районе находятся следующие бюджетные организации: учреждения образования: школы и детские сады, учреждения здравоохранения, учреждения культуры, социальной защиты и др. (приложение 4).

Анализ потребления энергоресурсов показывает, что основные финансовые платежи бюджетные организации производят за тепловую энергию. В таблице 8 приведены обобщенные данные по наиболее крупным потребителям тепловой энергии, бюджетным организациям (образования и здравоохранения).

Таблица 8  
Структура реализации тепла на 2013г. и оценка на 2014г.

Наименование	Отопление		ГВС		Вентиляция		Всего	
	2013 г.	2014г.	2013 г.	2014г.	2013 г.	2014г.	2013 г.	2014г.
Жилищно-коммунальное хозяйство	200,5	180,21	32	32	0,00	0,00	232,5	212,206
Здравоохранение	17,38	17,06	7,10	7,10	0,74	0,74	25,22	24,90
Школы	23,52	23	1,33	1,33	0,20	0,20	25,06	24,5
Вузы	2,52	2,52	0,00	0,00	0,00	0,00	2,52	2,52
Детские сады	12,5	11,5	3,03	3,03	0,20	0,20	15,90	14,40
Проч. бюджетные организации	21,38	26,03	0,20	0,20	0,00	0,00	21,58	26,23
Промпредприятия	8,8	7,10	0,20	0,20	0,00	0,00	8,80	7,30
Сельское хозяйство	0,04	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0
Лесные хозяйства	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего потребления тепла	302,713	280,994	43,86	43,86	1,14	1,14	347,713	325,994



## 1.5. Жилищно-коммунальное хозяйство

Город разделен на планировочные районы - Центральный, Западный, Северный, Восточный, пос. Подстанции и Верхний поселок, западная пром. зона, южная пром. зона, юго-западная пром. зона.

Основная многоэтажная застройка города сосредоточена в Центральном, Западном, Северном районах и пром. зоне Восточного района.

В районе Малой Бугульмы, пос. Подстанции и Верхнего поселка преобладает одноэтажная деревянная застройка усадебного типа и дома коттеджного типа. Административные, культурные и общественные здания сосредоточены в Центральном районе.

По материалу стен МКД Бугульминского муниципального района характеризуются следующими показателями.

Многokвартирные дома по материалу стен распределяются по следующим видам: кирпичные – 70,8%; панельные – 7,1%; блочные – 3,7%, деревянные и смешанные – 18,4%.

С проведением теплотехнических мероприятий имеется необходимость проведения работ по утеплению стен в двух домах. В доме №84 по улице Советская (специализированного дома для одиноких и престарелых), который находится в муниципальной собственности и дом №14 по улице Октябрьской, где в 2011 году за счет средств собственников проведены работы по усилению фундамента и усилению стен инъекцированием. Финансирование будет осуществляться за счет средств местного бюджета в пределах запланированных расходов по данному мероприятию. Примерные затраты на проведение работ по утеплению стен по ул.Советской 10000,0 тыс.руб. и по ул.Октябрьской 10000,0 тыс. руб.

Обеспеченность существующего капитального жилого фонда различными видами благоустройства на 01.11.2013 г. характеризуется следующими показателями (см. табл.9).

Таблица 9

Наименование	Благоустройства жилищного фонда по видам (% от общей площади) по городу и району
Водопровод	93,8
Канализация	84,4
Центральное отопление	97,2
Гор. водоснабжение (централиз.)	79,8
Газ (сетевой, сжиженный)	98,4
Ванны (душ)	79,0

Как видно из таблицы 9 уровень благоустройства существующих жилых зданий достаточно высок.

Практически весь жилой фонд города и района обеспечен природным газом. Уровень обеспечения жилого фонда центральным отоплением в городе и районе составляет 68,7%, кроме того, большинство существующего фонда оборудовано местными системами горячего водоснабжения (газовыми колонками).

Основными территориями многоэтажного строительства являются как свободные от застройки территории, так и территории за счет сноса малоценного и ветхого жилья



Центрального, Восточного и Западного районов части города.

Анализ данных по муниципальному жилому фонду показал, что 85,9% теплоснабжения приходится на котельные ОАО «Бугульминское ПТС», 12,3% - на индивидуальные АГВ, 1,8% - на печное газовое.

### 1.6. Энергетический баланс Бугульминского муниципального района

В табл.10 приведен энергетический баланс Бугульминского муниципального района.

Таблица 10

#### Энергетический баланс бюджетной и промышленной сферы

№ п/п	Наименование показателей	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
<b>Теплоснабжение</b>						
1.	Произведено тепловой энергии, тыс.Гкал	488,031	444,947	424,229	424,229	424,229
2.	Отпущено тепловой энергии, тыс.Гкал	370,301	347,713	325,994	325,994	325,994
3.	в том числе населению, тыс.Гкал	243,78	232,524	212,206	212,206	212,206
4.	Потери тепловой энергии, тыс.Гкал	99,808	79,046	80,715	80,715	80,715
5.	Удельный вес потерь,%	21,23	18,37	19,85	19,85	19,85
<b>Водоснабжение</b>						
1.	Подано в сеть воды, тыс.куб.м	8717,4	8550,0	8500,0	8450,0	8400,0
2.	Отпущено воды потребителям, тыс.куб.м	5875,921	5565,0	5515	5465	5415
3.	в том числе населению, тыс.куб.м	3964,64	3827,74	3794,32	3759,92	3726,21
4.	Потери воды, тыс.куб.м	1692,56	1663,00	1643,00	1640,00	1640,0
5.	Удельный вес потерь, %	19,4	19,4	19,3	19,4	19,5
<b>Электроснабжение</b>						
1.	Потребление электроэнергии, тыс.кВт/ч	3026,82019	2790,781	2409,639	2409,639	2409,639

Из анализа общего энергопотребления муниципальных объектов, объектов бюджетной сферы и промышленности, сельского хозяйства и энергетики можно констатировать, что наибольшее потребление всех энергоресурсов (53%) приходится на жилищно-коммунальное хозяйство. На промышленные предприятия города приходится 36%. Поэтому при планировании мероприятий необходимо как можно больше уделить внимания на коммунальную энергетику и жилой фонд города. Дальнейший анализ показал, что 53% всех энергоресурсов, за которые идут платежи различных организаций и предприятий города, составляет природный газ. Как было показано ранее, практически весь этот газ идет на выработку тепловой энергии на котельных ОАО «Бугульминское ПТС» и промышленных предприятий. Необходимо указать также, что 19% приобретаемых энергоресурсов – это непосредственно тепловая энергия. Поэтому, при планировании мероприятий именно на экономию тепловой энергии следует уделить максимальное внимание, так как именно там планируется наиболее высокие значения ожидаемого эффекта и окупаемости энергосберегающих мероприятий. Особенно это касается использования тепловой энергии в жилищно-коммунальном хозяйстве города Бугульмы.



## 1.7. Экологическая ситуация

В Бугульминском районе действуют два очистных сооружения канализации (ОСК): ОСК г. Бугульма и ОСК р.п. Карабаш.

ОСК г. Бугульма с механической и биологической очисткой с проектной производительностью 22,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, введены в эксплуатацию в 1980 году. Фактическая средняя производительность составляет 23,1 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, максимальная – 27,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

ОСК р.п. Карабаш проектной производительностью 0,6 тыс.м<sup>3</sup>/сутки, построен в 1960 году. Фактическая производительность составляет 0,61 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, максимальная – 0,8 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

ОСК предназначены для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод. Фактически на ОСК поступают хозяйственно-бытовые, производственные (от промышленных предприятий города) и ливневые воды.

В других населенных пунктах Бугульминского района ОСК и канализационные насосные станции не имеются. Сточные воды собираются в выгребные ямы и вывозятся на очистные сооружения г. Бугульма, что дополнительно увеличивает их нагрузку, является нерентабельным и экономически нецелесообразным.

Приемником сточных вод служат в г. Бугульма р. Бугульминский Зай, в р. п. Карабаш р. Степной Зай.

В 2013 г. в р. Бугульминский Зай произведен сброс сточных вод в объеме 8 420 660 м<sup>3</sup>, в р. Степной Зай 216 547 м<sup>3</sup> и загрязняющих веществ 3 147 397 кг и 90 884 кг.

Для процесса обезвоживания и временного хранения осадка сточных вод на ОСК действуют иловые площадки. Иловые площадки ОСК г. Бугульма вместимостью 35678 м<sup>3</sup> занимают площадь 2,9732 га, иловые площадки ОСК р.п. Карабаш вместимостью 1551,6 м<sup>3</sup> занимают площадь 0,1293 га. В июне 2007 г. был произведен ввод в эксплуатацию ленточного фильтра-пресса РМТ-2000 для обезораживания осадка сточных вод.

Предприятием ООО «Бугульма-Водоканал» в атмосферный воздух за 2013 г. произведен выброс загрязняющих веществ в количестве 78,422 тонны 35 наименований, в том числе от организованных источников 3,552 тонны, от неорганизованных – 74,870 тонны. Основными источниками неорганизованных выбросов являются сооружения очистки сточных вод и канализационные насосные станции. По загрязняющим веществам: на долю метана приходится 69,48 % от общего объема выбросов, на оксиды углерода 21,99 %, прочие 33 наименований составляют 8,53 %.

За 2013 г. на предприятии ООО «Бугульма-Водоканал» образовано 712,445 тонн отходов производства. Использовано в собственном производстве 1,473 тонны, передано отходов другим организациям 710,972 тонн, в том числе для:

✓ использования	- 551,624 тонн	(77,59%)
✓ обезвреживания	- 1,126 тонн	( 0,16%)
✓ захоронения	- 158,222 тонн	( 22,25%)

По состоянию на 01.11.2013 г. (с 2011 г.) в процессе обезвоживания на иловых площадках находится 29759,242 тонны осадков сточных вод.

## Экологическая ситуация по вывозу ТБО

### ➤ Краткая характеристика по вывозу ТБО:

- на сегодняшний день в г.Бугульме переработкой ТБО занимается одно предприятие – ООО "Полигон ТБО".

Здесь утилизация ТБО происходит по методу захоронения, для этих целей под захоронение ТБО в 2002 году был выделен полигон площадью 10,44 га, с проектной



мощностью захоронения 448,324 тыс.м.куб.

В 2013 году вывезено и размещено на полигоне ТБО 203,1 тыс.м.куб.отходов. В т.ч. от предприятий и организаций –67,1 тыс.м.куб., от населения 136,0 тыс.м.куб.

➤ **Экономические и социальные предпосылки:**

Утилизация принимаемых отходов производится в соответствии с природоохранными требованиями путем послойного складирования, уплотнения, с промежуточной изоляцией слоев.

В 2013 году проведены мероприятия по реконструкции полигона – строительство (открытие) котлована третьей очереди, что позволит продлить срок эксплуатации существующего полигона ТБО, создать условия по его эффективной и безопасной эксплуатации, снизить негативное воздействие на окружающую среду, обеспечить экологическую безопасность эксплуатации полигона ТБО и прилегающей к нему территории в интересах жителей города.

## **2. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ**

Целью Программы является повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР).

Задачи Программы:

- Совершенствование финансово-экономической базы энергоресурсоэффективности в Бугульминском муниципальном районе Республики Татарстан.
- Внедрение передовых наукоемких энергосберегающих технологий, снижение удельного потребления ТЭР в топливно-энергетическом комплексе (ТЭК), промышленности, жилищно-коммунальном секторе.
- Организация использования и экологически безопасного обеззараживания и размещения бытовых отходов.
- Повышение квалификации и подготовка кадров в области энергоресурсоэффективности.

## **3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **3.1. Финансово-экономические механизмы реализации Программы**

Для реализации Программы используются следующие источники финансирования:

- Собственные средства предприятий, выполняющих мероприятия программы энергосбережения;
- Средства бюджетов Российской Федерации, Республики Татарстан и района, выполняющих программы энергосбережения.

В современных экономических условиях основным фактором, сдерживающим проведение энергосберегающих мероприятий, является отсутствие свободных средств как в местных бюджетах, так и у предприятий и организаций - потребителей энергии. Поэтому необходимо использовать механизмы, позволяющие финансировать проекты в условиях недостатка средств. Бюджетные кредиты покрывают лишь часть затрат на осуществление энергосберегающих проектов, при этом остальные затраты потребители энергии покрывают из собственных средств и заемных средств.



## **3.2. Организационные механизмы реализации программы**

### **3.2.1. Проведение энергетических аудитов**

Меры государственной поддержки энергоресурсосберегающих проектов предприятий осуществляются с учётом результатов энергоаудита, наличия энергетического паспорта и программы энергоресурсоэффективности.

Цель энергетического аудита – оценка эффективности использования организациями и предприятиями топливно-энергетических ресурсов (электрической и тепловой энергии, природного и попутного газов), определение возможности ее повышения и затрат на реализацию мероприятий и проектов повышения энергетической эффективности.

Порядок проведения энергоаудита определен методикой проведения энергетических обследований предприятий и организаций, утверждённой постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан. Результаты работ по проведению энергетических аудитов обеспечивают создание информационной основы системы государственного регулирования энергосбережения.

### **3.2.2. Активная информационная политика, реклама, информационных бюллетеней и печатных изданий информационно-рекламного характера**

В рамках Программы энергосбережения предполагается проведение информационной работы по проблемам энергоресурсоэффективности в средствах массовой информации.

### **3.2.3. Мониторинг хода выполнения Программы**

Создание информационной базы данных, аккумулирующей сведения о ходе выполнения настоящей Программы.

База данных решает задачи мониторинга и эффективного управления ходом выполнения Программы. Кроме того, часть информации в базе данных может быть использована специалистами, непосредственно занимающимися разработкой, производством, поставками, внедрением и эксплуатацией энергоёмких технологий и оборудования в производстве, агропромышленном комплексе и жилищно-коммунальном хозяйстве.

## **4. УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ ЗА ХОДОМ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Функции органов государственного управления, ведомств и организаций, входящих в структуру управления энергоресурсоэффективности, определяются законами Российской Федерации и Республики Татарстан "Об энергоресурсоэффективности", а также нормативными документами Российской Федерации и Республики Татарстан.

### **Министерство промышленности и торговли Республики Татарстан:**

- организует разработку программы энергоресурсоэффективности и осуществляет контроль за использованием государственных финансовых средств в ходе выполнения мероприятий по энергоресурсоэффективности.

### **Муниципальные органы государственной власти и управления:**



- участвуют в разработке программы энергосбережения;
- осуществляют контроль за реализацией мероприятий программ энергосбережения в организациях и на предприятиях, находящихся на подведомственной территории;
- осуществляют контроль за использованием финансовых средств в ходе выполнения мероприятий по энергосбережению.

**Предприятия ЖКХ и бюджетные организации:**

- осуществляют реализацию программных мероприятий по конкретным направлениям.

## **5. АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ КОММУНАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ БУГУЛЬМИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

### **5.1. Анализ развития тепловых сетей**

Основной поставщик тепловой энергии в Бугульминском муниципальном районе – котельные Бугульминского предприятия тепловых сетей.

Теплоснабжение жилищно-коммунального сектора и промпредприятий г. Бугульма осуществляется от 29 котельных. Суммарная установленная мощность существующих источников 266,238 Гкал/ч, присоединенная тепловая нагрузка 209,374 Гкал/ч.

Централизованное теплоснабжение жилищно-коммунального сектора осуществляется от Центральной отопительной котельной №3 и котельных 53 кв, Керамик, НГЧ-10, РМЗ.

Теплоносителем являются:

- на центральной котельной №3 - горячая вода с  $t=+150-70^{\circ}\text{C}$

Присоединение потребителей производится через теплообменники. Регулирование тепла качественное. Система теплоснабжения - закрытая. Максимальный диаметр тепловых сетей  $D_y = 600\text{мм}$ . Общая протяженность тепловых сетей – 168,0 км, в том числе: сетей горячего водоснабжения – 33,0 км, сетей отопления – 135,0 км, Прокладка тепловых сетей подземная, бесканальная и воздушная. Состояние тепловых сетей — удовлетворительное. Основная часть магистральных сетей заменена с 1989 г. по 2000г.

Основным видом топлива на котельных является газ. Подача природного газа в город осуществляется от основных магистралей Миннибаево - Тубанкуль - Башкирия и Оренбург- Нижнекамск, промузел — Ремчугово - Бугульма.

В комплекс энергосберегающих мер тепловой сети, источников тепла и тепловых вводов в здания, предлагаемый для г. Бугульма, входят:

Реконструкция тепловых сетей города, проведение наладки гидравлического режима,

Реконструкция муниципальных котельных,

Приобретение и монтаж приборов учета и регулирования тепловой энергии, расхода холодной и горячей воды в котельных, насосной и ЦТП,

Теплоизоляция пенополиуретановыми скорлупами тепловых сетей,

Установка приборов учета и узлов регулирования на вводах крупных теплопотребителей Реконструкция тепловой сети и котельных.

Основные типы котлов, эксплуатирующихся в котельных г.Бугульмы, -это котлы НР-18 и Рамзина. Их к.п.д. по паспортным данным не превышает 78%. За время эксплуатации он понижается. Норма расхода условного топлива при номинальной нагрузке для водогрейных котлов, приведенных выше, при работе на газе составляет 173.1



кг.у.т./Гкал тепла<sup>1</sup>. Эти котлы не рекомендуются Минтопэнерго РФ<sup>2</sup> к эксплуатации из-за низкого КПД (высокие температуры уходящих газов и большие присосы воздуха в топке и газоходах и т.д.). Для замены котлов НР-18 и Рамзина предлагается использовать котлы с к.п.д. достигает значений 92-95%.

На ОАО «Бугульминское ПТС» эксплуатируется 19 бойлерных. Бойлерные автоматизированы и подключены к системе диспетчеризации и автоматического управления. Однако на бойлерных согласно программе энергосбережения также предусматриваются работы по реконструкции. В основном это замена устаревшего оборудования. Установка современных узлов учета тепловой энергии и высокоэффективных теплообменных аппаратов.

## **5.2. Система диспетчеризации и управления работы тепловых сетей города**

Вопросы наиболее экономичной работы систем централизованного теплоснабжения могут быть решены только на основе автоматизации потребления тепла. В дополнение к центральному отпуску тепла на котельных путем изменения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, для повышения качества теплоносителя необходимо предусмотреть групповое регулирование на ЦТП.

Комплексная автоматизация должна осуществлять взаимосвязь систем автоматического регулирования источников тепла, тепловых систем и систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей для обеспечения лимитированного потребления воды и тепла, как в нормальных условиях эксплуатации, так и в аварийных ситуациях.

Наличие систем автоматического регулирования во всех звеньях теплоснабжения повышает надежность их работы, позволяет добиться около 5-6% экономии тепла, а, следовательно, и топлива.

Во многих городах России внедряются различные телемеханические комплексы, предназначенные для диспетчерского контроля за различными объектами коммунального хозяйства и их управления. В городе Бугульма такая система функционирует и наращивается уже длительное время.

В настоящее время система диспетчеризации охватывает 15 бойлерных и 17 котельных.

Данная система позволяет производить опрос параметров объектов с интервалом 10-20 секунд, выводить информацию на экран со своевременной сигнализацией неполадок, архивировать данные. Система рассчитана на опрос следующих данных – уровень воды в баках, расход горячей воды, расход прямой и обратной теплосетевой воды, расход сырой воды на подпитку, аварийные сигналы по остановке объектов, охранные сигнализация объектов, температуры и давления всех энергоресурсов, сигнализация работы фидоров и т.д.

Система содержит данные по комплектации всех объектов, что позволяет при наличии аварийного сигнала с конкретного устройства объекта, выехать ремонтной бригаде с необходимыми комплектующими. Кроме этого база данных система располагает данными о каждом операторе котельной – место жительства, телефон, обычное место пребывания, что вместе с первым фактом позволяет оперативно ликвидировать все неполадки на источниках теплоснабжения.

<sup>1</sup> Методические указания по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий, Комитет РФ по муниципальному хозяйству, М., 1994

<sup>2</sup> Концепция развития и использования возможностей малой и нетрадиционной энергетики в энергетическом балансе России. Минтопэнерго РФ, М., 1994.



Экономия тепловой энергии и топливопотребления достигается также вследствие прогнозирования и повышения качества отопления и горячего водоснабжения. Система диспетчеризации отслеживает температуру наружного воздуха в городе по районам и просчитывает прогноз повышения или понижения температуры в ближайшие часы. За счет этого сглаживается температурный график – не происходит резких забросов температуры подающего теплоносителя для прогрева системы при резком повышении температуры. Изменение температуры происходит с упреждением до резкого изменения температуры наружного воздуха по плавному закону до необходимой температуры.

Экономия энергии при ремонтных работах с использованием базы данных системы диспетчеризации и аварийной «конкретной» сигнализации, а также за счет прогнозирования необходимых тепловых нагрузок достигает 50% по горячей воде и 20% по пару.

Вся информация стекается на диспетчерский пункт в административном здании ОАО «Бугульминское ПТС».

### 5.3. Учет потребления энергоресурсов

#### 5.3.1. Анализ работы систем учет потребления природного газа.

Бугульминское ПТС 100% оснащено приборами потребления природного газа на всех котельных. В основном используются ротационные и турбинные датчики расхода газа. Переход на такие с высокой точностью измерений позволит сэкономить до 15% финансовых средств за оплату природного газа за счет более точного учета.

#### 5.3.2. Анализ работы систем учет потребления тепловой энергии и холодной воды.

Из проведенного осмотра объектов бюджетной сферы наиболее часто устанавливаемые приборы тепловой энергии – теплосчетчики SA-94 и в редких исключениях "Взлет-ТСР".

В качестве счетчиков потребления холодной воды в г.Бугульме наиболее часто устанавливаемые приборы – водосчетчики СГВ-15.

Все пользователи приборов учета должны внимательно ознакомиться с паспортом установленного прибора учета, где указаны правила эксплуатации приборов учета и периодичность их поверки.

В г.Бугульма имеется несколько специализированных предприятий: ООО «Жилэнергосервис», НПО НТЭС, занимающихся установкой приборов учета.

В таблице 11 приведены данные по потреблению и платежам за тепловую энергию объектов бюджетной и жилищной сферы г.Бугульма, на которых установлены теплосчетчики.

Таблица 11

№ п/п	Наименование объекта, адрес	Теплопотребление			
		2013 г.		2014 г.	
		Тыс.Гкал	Тыс.руб	Тыс.Гкал	Тыс.руб
1	Бюджетные учреждения	20,7	27178,9	25,7	34804
2	МКД	157,8	244484,27	157,8	252164,9
	ИТОГО:	178,5	271663,2	183,5	286968,9



Как видно из таблицы, потребление тепловой энергии уменьшилось при установке приборов учета в среднем на 5%. При этом по некоторым объектам уменьшение потребления тепловой энергии достигает 60-90%. Однако существуют объекты, где при установке приборов учета зафиксировано большее потребление тепловой энергии, чем это было предусмотрено ранее нормами.

Анализ данных по теплопотребляющим объектам показывает, что эффект был большим, если вместо приборов учета, устанавливались бы узлы регулирования потребления тепловой энергии, которые именно регулируют расход тепловой энергии на отопление, позволяя избегать перетопов и создавая комфортные условия проживания жильцов. Экономия при установке узлов учета достигает 20-30% от ранее потребляемой тепловой энергии. При этих условиях и существующих тарифах на тепловую энергию узлы регулирования целесообразно устанавливать на объекты, где платежи за тепловую энергию не ниже 290-300 тыс. рублей в год. При этом срок окупаемости узла регулирования не превысит 3 лет.

Таблица 12

**Затраты на реализацию и эффективность выполнения энергоресурсосберегающих мероприятий программы «Энергоресурсоэффективность в Бугульминском муниципальном районе Республики Татарстан на 2014 – 2016 годы»**

Наименование показателя	ед. изм.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
<b>Фактические (или планируемые) затраты на программные мероприятия в т. ч. за счет экономии:</b>						
Бугульминские электрические сети – ОАО «Сетевая компания»	млн.руб.	24,0289	18,2465081	8,8546881	8,8546881	8,8546881
ОАО «Бугульминское предприятие тепловых сетей»		-	7,0	8,2	10,0	10,2
ОАО «Бугульма-Водоканал»		0,776	0,604	0,915	0,850	0,950
<b>Фактический (или планируемый) годовой экономический эффект от внедрения программных мероприятий, в т.ч. за счет экономии:.</b>						
Бугульминские электрические сети – ОАО «Сетевая компания»	млн.руб.	0,53367	0,76963434	0,7978164	0,7978164	0,7978164
ОАО «Бугульминское предприятие тепловых сетей»		-	7,878	0,9	1,0	0,4
ОАО «Бугульма-Водоканал»		0,230	0,263	0,280	0,253	0,270
электрической энергии	т.у.т.	165,1557	141,5048	141,5048	141,5048	141,5048

## 6. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

### 6.1. Энергосбережение в области коммунального водоснабжения и водоотведения

В комплекс энергосберегающих мер системы водоснабжения и водоотведения, предлагаемый для ООО «Бугульма – Водоканал» входят:

- Модернизация насосного оборудования артезианских скважин (замена отечественных энергоемких погружных насосов на импортные экономичные);



- Уменьшение срока ремонтных работ при устранении утечки воды (порывов) на городских и магистральных водоводах;
- Установка преобразователей частоты на эл. двигателях в насосных станциях водозаборах «М. Бугульма», «Батыр», «Западный»;
- Установка устройств для плавного пуска эл. двигателей на насосных станциях водозаборах «Ивановка», «Родничный»;
- Установка устройств для плавного пуска эл. двигателей на КНС Герцена;

Среди малозатратных мероприятий электроэнергетики в системе водоснабжения следует отметить устранение утечки воды (порывов) в течение одних суток против нормативных 3-х суток на городских и магистральных водоводах. По оценкам специалистов ООО «Бугульма-Водоканал» экономия достигается за счет снижения утечек воды.

В целях энергосбережения на предприятии разработан план мероприятий на 2011-2015 год по замене энергоемких отечественных погружных насосов артезианских скважин на импортные экономичные, что позволит экономить расход электроэнергии.

В рамках программы энергосбережения на предприятии выполняется комплекс мероприятий по монтажу дополнительного оборудования – частотных преобразователей и устройств плавного пуска электродвигателей на насосных станциях городских водозаборов и КНС. Планируется в 2011-15 году установить данное оборудование на насосных станциях «Западная», «М. Бугульма», «Батыр», «Ивановка» и «Родничный» и КНС «Герцена». Это позволит экономить расход электроэнергии, а так же увеличить срок службы насосного оборудования.

Все мероприятия выполняются за счет собственных средств, т.е. за счет прибыли предприятия по статье «Капитальный ремонт зданий, сооружений и оборудования». Мероприятия, для осуществления которых необходимо дорогостоящее оборудование, планируется выполнить при наличии финансирования из бюджета Республики Татарстан.

**Таблица 13**

**Основные показатели и индикаторы энергоресурсоэффективности для мониторинга деятельности по выполнению программы ООО «Бугульма-Водоканал»**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
1	Отношение потребляемой электроэнергии к отпущенной воде в системах коммунального водоснабжения	$\frac{\text{кВт.ч}}{\text{куб.м}}$	1,8579	1,8898	1,8275	1,8271	1,8268
2	Фактические относительные потери в водопроводных сетях	%	19,4	19,3	19,4	19,5	19,4
3	Доля затрат на топливно-энергетические ресурсы в затратах на водоснабжение и водоотведение	%	38	37,95	37,85	3,75	3,70

**6.2. Энергосбережение в области коммунального электроснабжения**

В комплекс энергосберегающих мер системы электроснабжения Бугульминского муниципального района входят:

- Разработка схем перспективного развития электроснабжения



- Реконструкция электрических сетей и замена устаревшего оборудования
- Замена недогруженных силовых трансформаторов
- Реконструкция систем уличного освещения,
- Оснащение ПС эл.сетей высокоточными электронными счётчиками.

Управление уличным освещением осуществляется с помощью программных контроллеров путём каскадного включения щитов управления, установленных на трансформаторных подстанциях.

В целях рационального использования энергоресурсов и средств, выделяемых на содержание сетей наружного освещения, предприятием ведётся большая работа по переводу работы сетей наружного освещения на двухрежимное управление: «вечернее» и «ночное». А именно, в 23 часа ночи, при переводе на ночной режим работы отключается лишь 35% из всего количества светильников. Для этого щит уличного освещения комплектуется следующим оборудованием:

- рубильник линейный;
- программный контроллер;
- два контактора;
- предохранители.

Управление осуществляется двумя способами:

- программный контроллер;
- ручное – (на случай повреждения сетей связи) с помощью переключения тумблера в ручной режим и поста кнопочного (вкл. и вкл.).

Основные мероприятия энергосбережения направленные на уменьшение потребления энергии систем электроснабжения:

- Установка щитов управления уличным освещением с датчиками интенсивности движения автотранспорта;
- Установка и замена светильников уличного освещения с лампами марки ДНаТ с повышенным световым потоком;
- Реконструкция электрических сетей уличного освещения и замена устаревшего оборудования;
- Оснащение ПС электросетей высокоточными электронными счетчиками с применением дифференцированного тарифа по двум зонам суток;
- Увеличение количества сетей уличного освещения с двухрежимным управлением ("вечернее", "ночное");
- Замена светильников на улицах с малой интенсивностью движения на 150 Вт.

Данные виды работ не только улучшат освещение города, но и позволят экономить потребление электроэнергии в среднем по объектам на 8-13%, на некоторых более 50%.

**Таблица 14**

**Перечень первоочередных планируемых мероприятий ООО «Горсвет» по программе "Энергоресурсоэффективность в Бугульминском муниципальном районе Республики Татарстан на 2014-2016 годы», млн.руб.**

№ п/п	Наименование мероприятия	Затраты, млн.руб.			Ожидаемый результат (энергоресурсосберегающий и экологический эффект)	Источники финансирования	Годовой экономический эффект, (млн.руб.)	Срок окупаемости, (лет)
		2014 г.	2015 г.	2016 г.				
1.	Установка щитов управления уличным освещением с датчиками интенсивности движения	2,25	2,25	2,25	энергоресурсосберегающий	Местный бюджет, по итогам проведения	2,8	1



	автотранспорта					конкурсов		
2.	Установка и замена светильников уличного освещения с лампами марки ДНаТ с повышенным световым потоком	2,8	2,8	2,8	энергоресурсосберегающий	Местный бюджет, по итогам проведения конкурсов	1,3	5
3.	Реконструкция электрических сетей уличного освещения и замена устаревшего оборудования	1,4	1,4	1,4	энергоресурсосберегающий	Местный бюджет, по итогам проведения конкурсов	0,96	3
4.	Оснащение ПС электросетей высокоточными электронными счетчиками с применением дифференцированного тарифа по двум зонам суток	0,5	0,5	0,5	энергоресурсосберегающий	Местный бюджет, по итогам проведения конкурсов	3,2	1
5.	Увеличение количества сетей уличного освещения с двухрежимным управлением ("вечернее", "ночное")	2,0	2,0	2,0	энергоресурсосберегающий	Местный бюджет, по итогам проведения конкурсов	2,3	5
6.	Монтаж автоматизированной системы управления наружным освещением (АСУНО) по каналам GSM-связи с разработкой, внедрением и настройкой программного обеспечения для аварийно-диспетчерского обслуживания	0,75	1,48	16,05	энергоресурсосберегающий	Местный бюджет, по итогам проведения конкурсов, при наличии финансирования	4,57	3,6
	<b>ИТОГО</b>	<b>9,7</b>	<b>10,43</b>	<b>25</b>	-	-	-	-

### 6.3. Энергосбережение в муниципальном жилом фонде

**Основные характеристики** жилищного фонда следующие:

- Жилищный фонд Бугульминского муниципального района по состоянию на 01.01.2013 года составляет 2 698,4 тыс.кв. метра, это 14628 домов, в том числе:

1710 многоквартирных домов общей площадью 1835,1 тыс.кв. метра (66,6% жилищного фонда города);

Уровень благоустройства жилищного фонда составляет:

- отоплением -97,5 % , в том числе централизованным – 68,7%
- водоснабжением - 93,3%, в том числе централизованным 87%
- водоотведением - 83,5%, в том числе централизованным 65,3%
- горячим водоснабжением – 79,3 % , в том числе централизованным 26,7%
- Газоснабжением (сетевым, сжиженным) – 97,3%.

Доля многоквартирных домов одновременно оборудованных централизованным водопроводом, водоотведением, отопление, газом и горячим водоснабжением составляет 97,3 %.

Управление жилищным фондом осуществляет 9 управляющих компаний:

1. ООО "УК" ЖЭУ-1" - 133 дома



2. ООО "УК" Наш Дом-2" - 80 домов
3. ООО "УК" ЖЭУ-3" - 68 домов
4. ООО "УК" Уют-4" - 7 домов
5. ООО "УК" ЖЭУ-6" - 19 домов
6. ООО "УК" Спектр" - 70 домов
7. ООО "УК" ПЖУ" - 38 домов
8. ООО "УК" Спутник" - 59 домов
9. ООО "УК" Уютный" - 68 домов

Товариществ собственников жилья 8:

1. ТСЖ "Нефтяник" – 34 дома
2. ТСЖ "Мечта Плюс" – 9 домов
3. ТСЖ "Уют-4" – 111 домов
4. ТСЖ "Тан" – 60 домов
5. ТСЖ "Салават" – 66 домов
6. ТСЖ "Народный дом" – 9 домов
7. ТСЖ "Поляна" – 3 дома
8. ТСЖ "Восточный" – 15 домов

Непосредственное управление - выбрали 28 домов.

Условия Ф3-185 «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства г.Бугульма выполняются.

В связи с переходом в Республике Татарстан на 100-процентную оплату жилья и коммунальных услуг население активно начало устанавливать индивидуальные (квартирные) приборы учета коммунальных ресурсов (далее – квартирные приборы учета).

При эффекте от внедрения квартирных приборов учета установка коллективных (общедомовых) приборов учета коммунальных ресурсов (далее – общедомовые приборы учета) не менее целесообразна.

Необходимость использования общедомовых приборов учета продиктована так же задачей учета затрат воды на содержание общего имущества собственников в многоквартирном доме, уборку и поливку. Так в соответствии с Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 06.05.2011г. № 354, все затраты на содержание общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме должны оплачивать собственники. Это повышает роль общедомовых приборов учета, с помощью которых возможно учесть весь объем горячей и холодной воды, потребленный домом на полив газонов, уборку тротуаров у многоквартирного дома, влажную уборку подъездов и т.д.

В Бугульминском муниципальном районе - 877 многоквартирных дома (без двухквартирных), установка приборов учета энергоресурсов не распространяется на ветхие, аварийные дома, а также дома, мощностью потребления электрической энергии которых составляет менее, чем 5 кВт или максимальный объем потребления тепловой энергии в которых составляет менее, чем 0,2 Гкл/час, так же где позволяют технические условия.

На год оснащенность приборами учета многоквартирных домов в городе Бугульме составляет:

- на системах отопления – 64%
- на системах горячего водоснабжения – 86,9%
- на системах холодного водоснабжения – 60,4%
- на системах электроснабжения – 100%

Всего по Бугульминскому району установлено индивидуальных приборов учета:

- приборов учета с горячим водоснабжением – 11468;
- приборов учета эл. энергии – 34219;



- приборов учета с холодным водоснабжением – 34363.

Согласно Федерального закона №261-ФЗ в городе ведется работа по установке собственниками индивидуальных приборов учета по газу. Данная работа должна быть завершена до 01.01.2015 года, поэтому имеется необходимость установки индивидуальных приборов по газу в муниципальных квартирах, общее количество которых на 1.11.13 г. составляет 2244 квартиры. Финансирование будет осуществляться за счет средств местного бюджета в пределах запланированных расходов по данному мероприятию. Примерные затраты на реализацию составляют 17 952,0 тыс.руб.

Для снижения потребления электроэнергии на общедомовые нужды есть необходимость включить в финансирование программы за счет средств местного бюджета, в пределах запланированных расходов энергоресурсоэффективности, затраты на реализацию мероприятий по установке светодиодных светильников для фасадного освещения дворовых территорий над подъездами в количестве 1026 шт. Примерная сумма необходимая на установку светодиодных светильников составляет – 17 442,0 тыс.руб.

Актуальность принятия Программы обусловлена рядом социальных и экономических факторов. Социальные факторы связаны с качеством предоставляемых коммунальных услуг, экономические – с высокими платежами населения за коммунальные услуги. Одним из вопросов при эксплуатации индивидуальных приборов учета - это их ремонт и гос. поверка.

Тариф - это плата за определенные услуги, которая складывается из фактических затрат. С января 2013 года отдельного тарифа на техническое обслуживание приборов учета нет. При этом тарифы на технический ремонт и обслуживание внутридомовых систем водоснабжения и канализации центрального отопления с января 2013 года подразделены на два вида: для домов, оборудованных общедомовыми приборами, и домов, не оборудованными ими. Оплата за техническое обслуживание приборов учета включена в статью технический ремонт и техническое обслуживание внутридомовых систем водоснабжения, водоотведения и центрального отопления.

Решение указанных проблем является приоритетным направлением Концепции долгосрочного социально – экономического развития Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.11.2008г. № 1662-р.

В настоящее время в тарифах на содержание и ремонт внутридомовых инженерных сетей и оборудования многоквартирных жилых домов предусмотрены средства на ремонт и поверку индивидуальных приборов учета.

#### **6.4. Энергосбережение в бюджетных организациях**

Бюджетные учреждения в Бугульминском муниципальном районе представлены учреждениями образования, культуры, отдела по делам молодежи и спорту, а также исполнительными комитетами сельских поселений.

Ниже приведены показатели удельного расхода тепловой и электрической энергии, фактические (планируемые) затраты на программные мероприятия и фактический (планируемый) годовой экономический эффект от внедрения программных мероприятий.

Основные показатели и индикаторы энергоресурсоэффективности для мониторинга деятельности по выполнению программы в разрезе каждого учреждения представлены в таблицах.



Таблица 15

Удельный расход тепловой энергии на 1 кв.м. отапливаемых помещений, Гкал/кв.м

№ п/п	Наименование учреждения	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год
1	Управление образованием	0,21	0,21	0,21	0,17	0,16
2	Отдел культуры	0,10	0,10	0,10	0,09	0,087
3	Управление по делам молодежи и спорта	0,10	0,09	0,06	0,05	0,048
4	Сельские поселения	0,05	0,05	0,03	0,03	0,029

Таблица 16

Удельный расход электроэнергии на 1 кв.м помещений бюджетных организаций, кВт.ч/кв.м

№ п/п	Наименование учреждения	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год
1	Управление образованием	31,06	25,84	28,37	27,1	26,3
2	Отдел культуры	18,85	14,68	15,72	15,4	14,9
3	Управление по делам молодежи и спорта	21,92	20,42	14,78	17,5	17
4	Сельские поселения	19,2	18,6	16,63	15,2	14,7

Таблица 17

Фактические (или планируемые) затраты на программные мероприятия, млн. руб

№ п/п	Наименование учреждения	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год
1	Управление образованием	3,2	3,3	3,4	5,5	4,3
2	Отдел культуры	0,681	3,245	5,832	3,952	3,006
3	Управление по делам молодежи и спорта	5,335	5,25	3,65	3,25	3,25
4	Сельские поселения	0,21	0,32	0,48	0,48	0,48

Таблица 18

Фактический (или планируемый) годовой экономический эффект от внедрения программных мероприятий, млн. руб.

№ п/п	Наименование учреждения	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год
1	Управление образованием	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
2	Отдел культуры	0,8	1,1	1,005	0,681	0,519
3	Управление по делам молодежи и спорта	1,527	2,825	2,825	2,825	2,825
4	Сельские поселения	0,5	0,74	0,8	0,8	0,8



#### **6.4.1. Энергосбережение в учреждениях образования**

В комплекс энергосберегающих мероприятий в учреждениях образования входят:

- установка приборов учета тепловой энергии и ГВС, холодного водоснабжения и потребления природного газа,
- строительство автономных газовых котельных в школах района,
- увеличение наполняемости классов в общеобразовательных учреждениях и групп в дошкольных учреждениях.

В настоящее время в городе и районе находится 103 учреждения образования. Учреждения образования имеют на сегодняшний день довольно высокую обеспеченность приборами учета и регулирования потребления энергоносителей (газа, воды, тепла).

Установка приборов учета тепла, воды и газа при правильной организации учета, своевременной проверке приборов и управлению энергопотоками дает экономию энергоресурсов до 20% в год.

Установка во всех учреждениях образования приборов учета не дала бы ожидаемого эффекта. Существует ряд организаций, где вместо узлов учета необходимо установить узлы регулирования потребления тепловой энергии. При выборе таких организаций следует руководствоваться максимальным сроком окупаемости работ 4-5 лет.

Стоимость установки узла регулирования потребления тепловой энергии в настоящее время достигает 100 -120 тыс.рублей, установка узла учета тепловой энергии и ГВС в зависимости от количества труб теплосетевой воды и ГВС в здании – 60-70 тыс.рублей, водомерных вставок – от 10 до 15 тыс. рублей.

В рамках реализации региональной целевой программы энергосбережения были приобретены и установлены: приборы учета потребления воды, газа, приборы учета тепловой энергией, заменены старые электросчетчики на новые, современные приборы учета электрической энергии.

Построены и введены в эксплуатацию автономные газовые котельные в городских и сельских образовательных учреждениях.

Анализ оснащенности образовательных учреждений Бугульминского муниципального района по состоянию на 1.04.2016г. показал, что приборами учета электроэнергии оснащены 100% учреждений, приборами учета потребления воды – 100% учреждений, приборами учета тепловой энергии – 67,4% образовательных учреждений, приборами учета потребления природного газа – 100% учреждений.

Перечень планируемых энергосберегающих мероприятий Управления образования Бугульминского муниципального района на 2014 – 2016 гг. представлен в таб. 19.

**Таблица 19**

№ п/п	Наименование мероприятий	Срок выполнения	Объем финансирования, млн.руб.			Годовой экономический эффект млн.руб.	Срок окупаемости, лет
			2014 г.	2015 г.	2016 г.		
1.	Строительство и ввод в эксплуатацию автономных котельных	2014-2016 гг.	3,8	3,8	3,8	1,1	4,9
2.	Установка приборов учета тепловой энергии и ГВС	2014-2016 гг.	2,6	2,6	2,6	1,16	4,9
	Итого		6,4	6,4	6,4	2,26	9,8



Также общие сведения об энергосберегающих мероприятиях, затратах на их реализацию и ожидаемом экономическом эффекте в учреждениях образования приведены в приложении 2.

#### **6.4.2. Энергосбережение в учреждениях культуры**

В Бугульминском муниципальном районе находится 11 учреждений культуры и искусства, находящихся в ведомстве отдела культуры.

Руководители учреждений культуры и искусства определяют стратегию энергосбережения в учреждениях культуры и искусства, обеспечивают контроль за реализацией организационных и технических проектов.

Первоочередными мероприятиями управления энергосбережением являются:

- организация контроля за использованием энергетических ресурсов;
- организация и выполнение мероприятий, направленных на энергосбережение в учреждениях культуры и искусства.

Анализ оснащенности учреждений культуры на 1.04.2016г. показал, что приборами учета электроэнергии оснащены 100% учреждений, приборами учета потребления воды - 100%, приборами учета тепловой энергии – 46,2%, приборами учета тепловой энергии - 100%.

При реализации Программы для достижения поставленных целей планируется довести в 2014-2016 годах объем привлекаемых в энергосбережение средств до 12790 тысяч рублей.

Финансирование проектов и мероприятий по повышению эффективности использования энергии осуществляется за счет средств местного бюджета и внебюджетной деятельности учреждений культуры и искусства.

Приоритетными техническими направлениями энергосбережения являются:

- создание системы контроля и управления распределением тепловой энергии;
- применение современных технологий теплоизоляции трубопровода и распределительных сетей;
- замена ламп освещения на энергосберегающие;
- установка счетчиков потребления воды;
- модернизация систем инженерных коммуникаций, недопущение протечек;
- Ежегодный замер сопротивления изоляции и силовых линий.

Программа рассчитана на период 2014 - 2016 гг. В результате реализации программы предполагается достигнуть суммарной экономии энергоресурсов в целом по учреждениям культуры и искусства к концу 2014 года в размере 1005 тыс. руб. К концу 2016 года в размере 6958 тыс. рублей.

Общие сведения об энергосберегающих мероприятиях, затратах на их реализацию и ожидаемом экономическом эффекте приведены в приложении 3.

#### **6.4.3. Энергосбережение в учреждениях молодежи и спорта**

В Бугульминском муниципальном районе находится 4 объекта спорта и физической культуры, а также МУ «Дворец молодежи», находящийся в ведомстве муниципалитета.

В комплекс энергосберегающих мероприятий по МУ «Дворец молодежи» входят:

- модернизация системы отопления,
- утепление здания,
- установка приборов учета энергоносителей.



Здание дворца культуры железобетонное. Выполнено в виде квадрата с внутренним двором. Доля остекления – более 85% площади боковых стен. Все залы и холлы имеют высоту потолков более 8-15 метров. Система отопления первоначально была спроектирована под отопление вентиляцией. Однако она не была доведена. Здание обладает повышенным уровнем теплопотерь и абсолютно не предназначено для климата г.Бугульма. Расчетная отопительная нагрузка здания – 1,267 Гкал/час, ГВС- 0,3 Гкал/час. В настоящее время система отопления присоединена к тепловым сетям БПТС, конкретно к тепловым сетям котельной БПТС -105 кв.

После осмотра здания можно прийти к выводу, что система отопления требует незамедлительной реконструкции. Рассматривалось несколько вариантов:

1. установка дополнительных радиаторов,
2. строительство индивидуальной миникотельной,
3. реконструкция системы отопления, установка калориферов в системе вентиляции здания.

По первому варианту были проведены работы. В ряде помещений – малый и большой танцевальный залы, холлы, и др. Были установлены дополнительные самодельные радиаторы, изготовленные из труб, кроме этого были проведены работы по утеплению окон минеральной ватой по периметру. Однако эти меры не дали существенного выигрыша. Это связано с тем, что используемые радиаторы малоэффективны, имеют малую площадь теплообмена, нагретый воздух от них поднимается вверх – на высоту 6-15 метров, а внизу скапливаются холодные слои воздуха. Температура в помещениях повысилась в зимний период на 2-3 градуса. Обычная температура воздуха зимой в помещениях дворца – 7-10 °С тепла.

По второму варианту предполагалась экономия средств за счет отказа от централизованного теплоснабжения и строительство собственной котельной. Выигрыш предполагался от разницы тарифов на тепло от БПТС и себестоимости тепловой энергии от собственной котельной. Однако экономический анализ показал несостоятельность этого вывода.

Анализ показывает, что наиболее перспективным способом стабилизации теплоснабжения и температурного графика внутри здания дворца молодежи является организация теплоснабжения через рациональную систему воздушного отопления и дальнейшее утепление здания.

Системы воздушного отопления для производственных и гражданских зданий, в которых функция отопления совмещается с вентиляцией или возможна полная рециркуляция воздуха.

Системы воздушного отопления фактически являются комбинированными, так как воздух для отопления является вторичным теплоносителем, нагреваемым в калориферах (воздухоподогревателях) первичным теплоносителем – горячей водой, паром или другим теплоносителем. Воздух, нагретый до температуры более высокой, чем температура воздуха в помещении, отдает избыток теплоты и, охладившись, выбрасывается или возвращается для повторного нагревания. Процесс может осуществляться двумя путями: нагретый воздух, попадая в обогреваемое помещение, смешивается с окружающим воздухом; нагретый воздух перемещается в окружающие помещения каналах, нагревая их стенки. Второй способ не получил широкого применения.

Преимущества системы: обеспечение равномерности температуры в плане помещения, возможность очистки и увлажнения воздуха, отсутствие отопительных приборов в помещении, практическая тепловая без инерционность.

Недостатки: большие поперечные сечения воздухопроводов по сравнению с трубами водяного и парового отопления, меньший радиус действия по сравнению с теми же системами из-за возможной большей трансмиссионной потери теплоты при



недостаточной теплоизоляции воздуховодов.

Энергосбережение при применении воздушного отопления достигается за счет сокращения бесполезных потерь тепла в единой для отопления и вентиляции сети, за счет отсутствия запорных участков наружных ограждений, имеющих место в водяных и паровых системах отопления, а также за счет хорошей регулируемости системы при малой теплоемкости теплоносителя – воздуха, за счет возможного поддержания в нерабочее время в помещении более низкой температуры при быстром нагреве помещения перед началом рабочего дня.

Система воздушного отопления уже реализована в актовом зале МУ «Дворца молодежи». В систему подачи приточного воздуха установлены трубчаторебристые калориферы. Имеются положительные отзывы.

Наряду с разработкой и реализацией рациональной схемы отопления здания дворца молодежи необходимо уменьшить и остекленную часть здания.

Данное мероприятие направлено на увеличение средних сопротивлений теплопередаче и воздухопроницанию наружных ограждений здания на стадии архитектурного проектирования.

В современных зданиях размеры окон часто значительно превышают необходимые по нормам освещения дневным светом. В жилых зданиях площадь светопрозрачных ограждений по отношению к общей отапливаемой площади здания в средней полосе должна быть не более 15%, а в общественных и промышленных не больше, чем требуется по нормам освещенности. При использовании окон в отопительных системах с прямым солнечным обогревом превышение площади окон допустимо только для южной ориентации при желательном сокращении площади окон северной.

Энергосбережение достигается за счет снижения потребности в тепле и холоде на возмещение теплопотерь и теплопоступлений за счет теплопередачи и на нагревание или охлаждение инфильтрационного воздуха.

Кроме уменьшения площади, занимаемой окнами, необходимо утепление остающихся оконных проемов.

Устанавливаемые до сих пор в массовом строительстве двойные окна в спаренных и раздельных переплетах имеют малое сопротивление теплопередаче, что приводит к дискомфорту в помещении и большим теплопотерям. При реконструкции здания эти окна могут быть заменены на трехслойные, а при отсутствии необходимости в замене переплетов может быть установлен дополнительно третий съемный переплет, закрепляющийся на имеющихся с помощью фиксаторов.

В рамках реализации целевой программы «Энергоресурсоэффективность в Бугульминском муниципальном районе Республики Татарстан на 2011-2015 годы и на перспективу до 2020 года» в Управлении по делам молодежи, спорта и туризма была проделана большая работа по оснащению приборами учета подразделений управления.

Были приобретены и установлены:

- приборы учета потребления воды в 8 учреждениях
- приборы учета тепловой энергии в 6 учреждениях
- электросчетчики установлены во всех учреждениях

Анализ оснащенности учреждений Управления по делам молодежи, спорта и туризма г. Бугульма на 1.04.2016г. показал, что приборами учета электроэнергии оснащены 100% учреждений, приборами учета потребления воды -100%, приборами учета тепловой энергии - 100%.

В комплекс энергосберегающих мероприятий в учреждениях Управления по делам молодежи, спорта и туризма города Бугульма входят:

- подключение автономного отопления: МБОУ ДОД «ДЮСШ №1» (ул. Залакова д.7/4),



- реконструкция отопительной системы здания МУ «Дворец Молодежи», утепление здания.

Общий список энергосберегающих мероприятий по спортивным объектам г.Бугульма представлен в приложении 4.

## 6.5. Суммарные данные энергосбережения в бюджетных организациях

В данном разделе приведены итоговые данные по потенциалу энергосбережения в организациях бюджетной сферы за период с 2014 по 2016 гг.

На основании энергетических паспортов, подготовленных энергоаудиторами, составлена сводная таблица (таб. 20) с указанием годовой экономии энергетических ресурсов и необходимых затрат для реализации необходимых энергосберегающих мероприятий.

Таблица 20

№ п/п	Наименование учреждения	Годовая экономия энергетических ресурсов, тыс.руб.	Затраты, тыс. руб.
<b>Организационные и малозатратные мероприятия</b>			
1	Образование	84940,08	40520,78
2	Культура	199,185	347,38
3	УДМС	604,589	306,869
4	Сельские поселения	85210,0096	480,305
<b>Среднезатратные мероприятия</b>			
1	Образование	85482,29	40640,8
2	Культура	417,68	8200,7
3	УДМС	2104,503	1543,788
4	Сельские поселения	1061,716	809,897
<b>Долгосрочные, крупнозатратные мероприятия</b>			
1	Образование	136133,76	111236,44
2	Культура	1571,629	10644,92
3	УДМС	4091,35	7543,84
4	Сельские поселения	95,18	1024,559
<b>ИТОГО</b>		<b>401911,9716</b>	<b>215756,438</b>

## 7. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Во исполнение требований Федерального закона от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» по состоянию на 1.01.2016 г. в Бугульминском муниципальном районе проведению обязательного энергетического обследования подлежат 167 бюджетных учреждений. Все бюджетные учреждения провели энергоаудит в установленный законодательством срок.

Основные энергосберегающие мероприятия:



- обучение ответственных за контролем расходов энергоносителей и проведению мероприятий по энергосбережению;
- замена существующих ламп накаливания на энергосберегающие компактные люминесцентные лампы;
- установка теплоотражателей за отопительными приборами;
- обучение лиц в области энергосбережения;
- применение экономичной водоразборной арматуры;
- замена традиционных систем освещения на светодиодные;
- перевод автомобилей с бензина на газ;
- соблюдение лимитов по энергоресурсам;
- текущий ремонт отопительной системы;
- установка приборов учета воды;
- модернизация теплоизоляции зданий;
- уменьшение инфильтрации воздуха уплотнением дверных и оконных стыков;
- мероприятия по устранению нерационального расхода моторного топлива;
- оптимизация времени использования оргтехники;
- смена оконных блоков и т.д.

В приложении 1 представлена годовая экономия ТЭР в натуральном и стоимостном выражении, а также затраты необходимые на реализацию энергоресурсосберегающих мероприятий.

## **8. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Для контроля и оценки хода выполнения Программы энергосбережения используется ряд индикаторов расчета целевых показателей. Данные индикаторы представлены в Приложении 5.

## **9. ЮРИДИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Правовые, экономические и организационные основы государственной политики в области энергосбережения изложены в следующих документах:

1. Федеральный закон №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»;
2. Постановление Правительства РФ от 31.12.2009 г. № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;
3. Указ Президента Российской Федерации от 04.06.2008 №889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности Российской экономики»;
4. Распоряжение Кабинета Министров Республики Татарстан №356-р от 09.03.2010г.;
5. Распоряжение Кабинета Министров Республики Татарстан № 621-р от 20.04.2010г.;



6. Методические рекомендации по разработке и реализации региональных и муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, утвержденные приказом Минэнерго России от 11 декабря 2014 г. №916.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целевая программа «Энергоресурсоэффективность в Бугульминском муниципальном районе Республики Татарстан на 2014-2016 годы» разработана во исполнение Федерального закона №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

Целью Программы является повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР). Основные задачи программы сформулированы как:

1. Совершенствование финансово-экономической базы энергосбережения в Бугульминском муниципальном районе, оздоровление бюджета города за счет снижения дотаций на энергоснабжение, высвобождение бюджетных средств на реализацию приоритетных социально-экономических программ.
2. Внедрение передовых наукоемких энергосберегающих технологий, снижение удельного потребления ТЭР в топливно-энергетическом комплексе (ТЭК), промышленности, жилищно-коммунальном секторе, повышение эффективности транспортировки, распределения и потребления энергоресурсов при одновременном повышении уровня комфорта в жилищно-коммунальном секторе и организациях бюджетной сферы.

Основные программные мероприятия проанализированы и оформлены в виде блоков:

- Энергосбережение в системе теплоснабжения города и района.
- Энергосбережение в системе водоснабжения города и района.
- Энергосбережение в системе электроснабжения города и района.
- Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве.
- Энергосбережение в бюджетных организациях.

Из анализа общего энергопотребления муниципальных объектов, объектов бюджетной сферы и промышленности, сельского хозяйства и энергетики можно констатировать, что наибольшее потребление всех энергоресурсов (53%) приходится на жилищно-коммунальное хозяйство. На промышленные предприятия города приходится 36%. Поэтому при планировании мероприятий необходимо как можно больше уделить внимания на коммунальную энергетику и жилой фонд. Дальнейший анализ показал, что 53% всех энергоресурсов, за которые идут платежи различных организаций и предприятий города, составляет природный газ. Практически весь этот газ идет на выработку тепловой энергии на котельных БПТС и промышленных предприятий. Необходимо указать также, что 19% приобретаемых энергоресурсов – это непосредственно тепловая энергия. Поэтому, при планировании мероприятий именно на экономию тепловой энергии следует уделить максимальное внимание, так как именно там планируется наиболее высокие значения ожидаемого эффекта и окупаемости энергосберегающих мероприятий. Особенно это касается использования тепловой энергии в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Проведенное обследование города и района и оценки специалистов муниципальных энергетических служб показали высокий потенциал энергосбережения в Бугульминском муниципальном районе. Возможный экономический эффект от проведения своевременных энергосберегающих мероприятий в бюджетных учреждениях Бугульминского муниципального района и внедрения новой энергоэффективной техники представлен в таблице:



Таблица 21

№ п/п	Наименование учреждения	Годовая экономия энергетических ресурсов, тыс.руб.	Затраты, тыс. руб.
<b>Организационные и малозатратные мероприятия</b>			
1	Образование	84940,08	40520,78
2	Культура	199,185	347,38
3	УДМС	604,589	306,869
4	Сельские поселения	85210,0096	480,305
<b>Среднезатратные мероприятия</b>			
1	Образование	85482,29	40640,8
2	Культура	417,68	8200,7
3	УДМС	2104,503	1543,788
4	Сельские поселения	1061,716	809,897
<b>Долгосрочные, крупнозатратные мероприятия</b>			
1	Образование	136133,76	111236,44
2	Культура	1571,629	10644,92
3	УДМС	4091,35	7543,84
4	Сельские поселения	95,18	1024,559
<b>ИТОГО</b>		<b>401911,9716</b>	<b>215756,438</b>

Как было указано выше – приоритетным направлением в развитии города и района по реализации программы энергосбережения являются тепловые сети.

В комплекс энергосберегающих мер по тепловым сетям, источникам тепла и тепловым вводам в здания, входят:

- Реконструкция тепловых сетей города, проведение наладки гидравлического режима,
- Реконструкция котельных,
- Полная диспетчеризация и автоматизация управления системы теплоснабжения города,
- Приобретение и монтаж приборов учета и регулирования тепловой энергии, расхода холодной и горячей воды в котельных, насосной и ЦТП,
- Теплоизоляция пенополиуретановыми скорлупами тепловых сетей,
- Установка приборов учета и узлов регулирования на вводах крупных теплопотребителей в городе.

В комплекс энергосберегающих мер системы водоснабжения и водоотведения, предлагаемый для Бугульминского предприятия ООО «Бугульма-Водоканал», входят:

- установка частотно-регулируемых приводов,
- автоматизация управления системы водоснабжения города,
- уменьшение срока ремонтных работ при устранении утечки воды (порывов) на городских и магистральных водоводах,
- приобретение и монтаж приборов учета расхода холодной и горячей воды.

В комплекс энергосберегающих мер системы электроснабжения Бугульминского муниципального района входят:

- Реконструкция электрических сетей и замена устаревшего оборудования,
- Реконструкция систем уличного освещения,



В Бугульминском муниципальном районе находятся следующие бюджетные организации: учреждения образования: школы и детские сады, учреждения культуры и спортивные учреждения.

В комплекс основных энергосберегающих мероприятий по бюджетным организациям Бугульминского муниципального района также входят:

- реконструкция и строительство собственных источников тепловой энергии,
- модернизация системы отопления,
- утепление зданий.



**Затраты, тыс. руб. (план)**

№ п/п	Наименование учреждения	Вода	Природный газ	Электрическая энергия	Тепловая энергия	Твердое топливо	Жидкое топливо	Моторное топливо, в т.ч.				ИТОГО
								Бензин	Керосин	Дизельное топливо	Газ	
1	Образование	15400,21	7262,73	24335,45	11828,38	0	0	167,46	0	120,2	0	59114,43
2	Культура	0,3	0	536,34	10675,17	0	0	0	0	0	0	11211,81
3	УДМС	84	0	780,203	4033,398	0	0	75,7	0	10,8	0	4984,101
4	Сельские поселения	23,45	410,622	869,142	1684,168	0	0	157,8	0	0	1	3146,182

**Годовая экономия ТЭР (план) в натуральном выражении**

№ п/п	Наименование учреждения	Вода, куб.м.	Природный газ, куб.м.	Электрическая энергия, тыс.кВтч	Тепловая энергия, Гкал.	Твердое топливо	Жидкое топливо	Моторное топливо, в т.ч.			
								Бензин, л.	Керосин, л	Дизельное топливо, л.	Газ, куб.м
1	Образование	15400,21	14,048	12,437	63813,36	0	0	10197,79	0	9504,66	0
2	Культура	13,24	0	69,85	1395,629	0	0	0	0	0	0
3	УДМС	10599,16	0	186,188	1755,145	0	0	865,229	0	1689,57	0
4	Сельские поселения	398,75	29,548	312,243	380,64	0	0	8316,749	0	0	0,127

**Годовая экономия ТЭР (план) в стоимостном выражении, тыс. руб.**

№ п/п	Наименование учреждения	Вода	Природный газ	Электрическая энергия	Тепловая энергия	Твердое топливо	Жидкое топливо	Моторное топливо, в т.ч.				ИТОГО
								Бензин	Керосин	Дизельное топливо	Газ	
1	Образование	40020,61	14596,16	39380,07	61609,86	0	0	237,97	0	201,97	0	156046,64
2	Культура	0,313	0	252,357	1952,639	0	0	0	0	0	0	2205,309
3	УДМС	297,713	0	921,192	2468,032	0	0	137,761	0	42,314	0	3867,012
4	Сельские поселения	11,942	120,926	965,372	1127,031	0	0	176,147	0	0	1,714	2403,132



**Перечень типовых мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности управления образования (2014-2016 гг.)**

№ п/п	Наименование мероприятия, вид энергетического ресурса	Годовая экономия энергетических ресурсов			Затраты, тыс.руб.
		в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс. руб.	
		единица измерения	количество		
<b>Организационные и малозатратные мероприятия</b>					
1.	контроль освещения в здании (э/энергия)	тыс.квт.час	5890,36	15806,07	8775,69
2.	контроль утечки воды (вода)	тыс.м3	125,47	1020,97	227,19
3.	соблюдение лимитов по энергоресурсам (газ)	тыс.м3	3155,56	2018,44	1930,71
4.	соблюдение лимитов по энергоресурсам (вода)	тыс.м3	315,16	2565,6	570,82
5.	соблюдение лимитов по энергоресурсам (т/энергия)	тыс.гкал	12856,82	50543,15	21877,93
6.	соблюдение лимитов по энергоресурсам (э/энергия)	тыс.квт.час	4225,34	11338,94	6295,96
7.	замена ламп на энергосберегающие лампы накаливания (э/энергия)	шт	3000	----	----
8.	памятки для сотрудников и учащихся (э/энергия)	тыс.квт.час	532,4	1430,94	794,73
9.	памятки для сотрудников и учащихся (вода)	тыс.м3	26,54	215,97	47,75
10.	инструктаж по эксплуатации электроприборов (э/энергия)	раз	12	----	----
11.	журнал учета работ проводимых в электроустановках (э/энергия)	шт	106	----	----
12.	инструктаж по электробезопасности	раз	12	----	----
<b>ИТОГО</b>				<b>84940,08</b>	<b>40520,78</b>
<b>Среднезатратные</b>					
1.	утепление окон перед началом отопительного сезона	тыс.гкал	13180,8	15240,3	6220,4
2.	утепление полов перед началом отопительного сезона	тыс.гкал	8787,2	10160,2	4393,6
3.	замена разбитых стекол окон	шт	100	----	----
4.	замена кранов (вода)	тыс.м3	192,22	1542,97	356,98
5.	замена доводчиков на дверных группах	шт	100	----	----
6.	текущий ремонт отопительной системы	тыс.гкал	21968	25400,5	10984
7.	подготовка к отопительному сезону	здание	20	----	370
8.	разработка и утверждение программы по энергосбережению	тыс.квт.час	4393,6	11533,2	6370,72



9.	назначить ответственного за реализацию мероприятий по экономии энергоресурсов и обучить данного специалиста по программе энергосбережения	тыс.квт.час	6590,4	17299,8	9556,08
10.	своевременно устранять утечки воды в санитарных узлах	тыс.м3	288,33	2314,47	535,47
11.	разработка и утверждение программы по экономии газа	тыс.м3	2746	1990,85	1853,55
ИТОГО				85482,29	40640,8
Долгосрочные, крупнозатратные					
1.	установка приборов учета воды	тыс.м3	64624,36	10226,76	339,34
2.	замена смывных бочков на смывные устройства с порционной подачей воды (вода)	тыс.м3	96936,55	15340,14	509,03
3.	смена оконных блоков (т/вэнергия)	шт	3245	1703,75	22506
4.	приобретение энергосберегающих ламп накаливания (э/энергия)	тыс.квт.час	12745,97	39895,12	24266,67
5.	модернизации теплоизоляции зданий (т/вэнергия)	здание	84	2981,56	36200
6.	установка приборов учета тепловой энергии (т/вэнергия)	тыс.гкал	47528,59	63240,43	24944
7.	замена газовых плит на электрические	тыс.м3	4119	2746	2471,4
ИТОГО				136133,76	111236,44



**Перечень типовых мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности отдела культуры (2014-2016 гг.)**

Наименование мероприятия, вид энергетического ресурса	в стоимостном выражении тыс. руб. (по тарифу)	Затраты, тыс. руб.
<b>Организационные и малозатратные мероприятия</b>		
Обучение ответственного лица по программе «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности»	-	110
Разработка Положения об энергосбережении для учреждения. Введение в организации ответственных за соблюдение режима экономии и порядка их отчётности по достигнутой экономии. Регулярное проведение в организации совещания по энергосбережению	-	-
Равномерное распределение нагрузки по фазам	2,97	
Сезонная очистка окон и а ей от пыли и грязи. Электроэнергия	0,275	0,2
Доведение обучения ответственных лиц по программе энергосбережения. Электроэнергия		10
Разработка положения о поощрении за экономию топливно-энергетических ресурсов. Тепловая энергия		6
Уменьшение инфильтрации воздуха уплотнением дверных и оконных стыков. Тепловая энергия	44,94	2,5
Своевременное устранение утечек, сокращение расходов и потерь холодной воды. Вода	0,313	0,3
Установка прибора учета тепловой энергии	-	75
Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы. Электроэнергия	150,687	143,38
<b>Итого:</b>	<b>199,185</b>	<b>347,38</b>
<b>Среднезатратные</b>		
Замена светильников наружного освещения с лампами ДРЛ на светильники с лампами ДНАТ. Электроэнергия	3,32	12,6
Замена ламп накаливания мощностью 60 Вт на компактные люминесцентные лампы. Электроэнергия	19,16	29,9
Замена люминесцентных ламп ЛБ40 на лампы ЛВ36 типа Т8. Электроэнергия	5,7	19,86
Замена ПРА на ЭПРА на светильниках с лампами ЛБ. Электроэнергия	65,93	7581,05



Установка теплоотражающих экранов за отопительными радиаторами. Тепловая энергия	190,17	158,41
Реставрация окон и утепление деревянных оконных конструкций. Тепловая энергия	12,3	8
Применение теплоотражающей низкоэмиссионной пленки на витражах вестибюля и лестничных маршей	49,3	187,2
Теплоизоляция трубопроводов системы теплоснабжения. Тепловая энергия	71,8	203,68
<b>Итого:</b>	<b>417,68</b>	<b>8200,7</b>
<b>Долгосрочные, крупнозатратные</b>		
Внедрение автоматизированной системы погодного регулирования теплоснабжения. Тепловая энергия	502,28	1898
Утепление фасада здания. Тепловая энергия	36,76	248,93
Замена старых деревянных окон на пластиковые стеклопакеты с тройным остеклением. Тепловая энергия	1032,589	8497,99
<b>Итого:</b>	<b>1571,629</b>	<b>10644,92</b>
Всего, тыс. т у.т. в том числе по видам ТЭР:	2204,996	11300,51
Котельно-печное топливо	-	-
Тепловая энергия	1952,639	10675,17
Электроэнергия	252,357	536,34
Моторное топливо	-	-
Смазочные материалы	-	-
Сжатый воздух	-	-
Вода	0,313	0,3
<b>Итого:</b>	<b>7553,563</b>	<b>43802,16</b>

№ п/п	Расчетные показатели предлагаемых к реализации энергосберегающих мероприятий (2014-2016г.г.)		
	Наименование мероприятий по видам энергетических ресурсов	Затраты, тыс. руб. (план)	в стоимостном выражении (тыс. руб.)
1.	По электрической энергии		
	Обучение персонала методам и приемам рационального и эффективного использования электроэнергии	11	4,315
	Равномерное распределение нагрузки по фазам		2,97
	Замена светильников наружного освещения с лампами ДРЛ на светильники с лампами ДНАТ	12,6	3,32
	Замена ПРА на ЭПРЛ светильниках с лампами ЛБ 20	319,4	65,93
	Замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы	151,61	143,35



	Замена люминесцентных ламп ЛБ40 на более энергоэффективные люминесцентные лампы лампы ЛБ36 типа Т8. Электроэнергия	41,52	32,197
	Сезонная очистка окон и стен от пыли и грязи	0,2	0,275
2	По тепловой энергии		
	Уменьшение инфильтрации воздуха уплотнением дверных и оконных стыков	2,5	44,94
	Установка теплоотражающих экранов за радиаторами отпления	158,41	190,17
	Теплоизоляция трубопроводов системы теплоснабжения	210,05	71,8
	Реставрация окон и утепление	8	12,3
	Замена деревянных окон на пластиковые стеклопакеты	9612,99	1052,929
	Утепление фасада здания	248,93	36,76
	Применение теплоотражающей низкоэмиссионной пленки на витражах вестибюля и лестничных маршей	187,2	49,3
	Внедрение автоматизированной системы погодного регулирования теплопотребления	1820	481,94
	Разработка положения о поощрении за экономию топливно-энергетических ресурсов	6	12,5
	<b>ИТОГО:</b>	<b>12790,41</b>	<b>2204,996</b>



**Перечень типовых мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности отдела по делам молодежи, спорту и туризму (2014-2016 гг.)**

№ п/п	Наименование мероприятия, вид энергетического ресурса	Годовая экономия энергетических ресурсов			Затраты, тыс. руб.	Средний срок окупаемости, лет
		в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс. руб.		
		единица измерения	количество			
<b>Организационные и малозатратные мероприятия</b>						
1.	Обучение ответственного за контролем расходов энергоносителей и проведению мероприятий по энергосбережению. Совершенствование порядка работы организации. Составление руководств по эксплуатации, управлению и обслуживанию оборудования систем энергосбережения, Электроэнергия	тыс.кВтч	0,000	0,000	48,007	
2.	Оптимизация времени использования оргтехники, Электроэнергия	тыс.кВтч	3,403	44,627	0,300	0,015
3.	Замена существующих 28 ламп накаливания на энергосберегающие компактные люминесцентные лампы (КЛЛ), обеспечивающие тот же уровень освещенности. Электроэнергия	тыс. кВт.ч	2,133	7,448	3,36	0,451
4.	Ежемесячно проводить мониторинг по расходу электрической энергии. Электроэнергия	тыс. кВт.ч	2,627	9,172	3	0,327
5.	Закрепить таблички на дверях комнат с надписью «Уходя, гасите свет». Электроэнергия	тыс. кВт.ч	2,627	9,172	2,5	0,273
6.	Разработать и утвердить программу энергосбережения. Электроэнергия	тыс. кВт.ч	2,627	9,172	18,000	1,962
7.	Назначение ответственного лица за обеспечение мероприятий по энергосбережению. Электроэнергия	тыс. кВт.ч	2,627	9,172	5,000	0,545
8.	Реконструкция системы освещения, Электроэнергия	тыс.кВтч	10,900	33,850	12,900	0,400
9.	Установка теплоотражателей за отопительными приборами, Тепловая энергия	Гкал.	94,165	130,715	42,500	0,325



10.	Установка радиаторных терморегулирующих клапанов, Тепловая энергия	Гкал.	24,110	33,470	35,000	1,000
11.	Установка теплоотражающих панелей (экраны) за радиаторами отопления. Тепловая энергия	Гкал	20,450	28,390	30,000	1,100
12.	Пересмотр норм выдачи ГСМ в соответствии с действующей методикой. Моторное топливо: дизельное топливо	л	1614,000	40,450	10,000	0,300
13.	Усилить контроль за состоянием запорно-регулирующей арматуры (задвижки, краны). Вода	куб м	114,000	4,460	3,000	0,700
14.	Обучение лиц в области энергосбережения				5,000	
15.	Установка инфильтрации воздуха уплотнением дверных и оконных стыков. Тепловая энергия	Гкал.	56,499	78,429	25,000	0,319
16.	Снятие декоративных решеток, закрывающих радиаторы системы отопления. Тепловая энергия	Гкал.	37,666	52,286	28,900	0,553
17.	Своевременное устранение утечек, сокращение расходов и потерь ГВС. Тепловая энергия	Гкал.	56,499	78,429	15,000	0,191
18.	Назначение ответственного лица за обеспечение мероприятий по энергосбережению. Тепловая энергия	Гкал.	18,833	26,143	5,000	0,191
19.	Усиление контроля расхода и списания топлива, регулировка систем питания топливом автомобиля, своевременное проведение технического обслуживания автомобиля. Моторное топливо: бензин	л.	19,229	0,446	0,500	1,12
20.	Усиление контроля расхода и списания топлива, регулировка систем питания топливом автомобиля, своевременное проведение технического обслуживания автомобиля. Моторное топливо: дизельное топливо	л.	75,570	1,864	0,800	0,429
21.	Своевременное устранение утечек, сокращение расходов и потерь холодной воды. Вода	тыс. куб.м	0,151	4,214	1,000	0,237
<b>ИТОГО</b>			<b>2158,116</b>	<b>601,909</b>	<b>294,767</b>	<b>10,438</b>
<b>Среднезатратные</b>						
1.	Сокращение области применения ламп накаливания и замена их люминесцентными,	тыс.кВтч	49,620	226,761	109,722	2,255



	Электроэнергия					
2.	Химическая очистка внутренних поверхностей нагрева системы отопления и теплообменных аппаратов, Тепловая энергия	Гкал.	136,120	195,264	318,209	8,83
3.	Применение экономичной водоразборной арматуры, Вода	куб.м.				
4.	Установка оборудования для автоматического освещения, Электроэнергия	тыс.кВтч	9,325	118,316	53,094	6,472
5.	Замена люминесцентных ламп старой модификации на новые: 18 Вт вместо 20, 36 Вт вместо 40, 58 Вт вместо 65 Вт, Электроэнергия	тыс.кВтч	2,916	38,256	35,727	11,477
6.	Установка теплоотражателей за батареями отопления, Тепловая энергия	Гкал.	161,930	230,708	143,507	1,863
7.	Применение экономичной водоразборной арматуры, Вода	куб.м	10098,00 0	278,504	63,200	3,424
8.	Замена традиционных систем освещения на светодиодные, Электроэнергия	тыс.кВтч	3,132	112,378	109,800	0,977
9.	Установка термостатических вентилей на радиаторах, Тепловая энергия	Гкал.	92,530	128,446	76,200	0,59
10.	Установка теплоотражающих пленок на окна, Тепловая энергия	Гкал.	43,000	60,165	88,164	4,35
11.	Установка терморегуляторов на системы электрического отопления, Электроэнергия	тыс.кВтч	2,070	5,196	1,560	0,30
12.	Перевод автомобилей с бензина на газ*, Моторное топливо: бензин	л.	846,000	116,787	48,000	1,316
13.	Гидрофобизация стен, Тепловая энергия	Гкал.	12,005	16,664	59,300	3,56
14.	Довести температуру внутри помещений до нормативных требований, установив систему автоматического погодного регулирования, Тепловая энергия	Гкал.	81,810	113,560	150,000	1,300
<b>ИТОГО</b>			<b>11538,45 8</b>	<b>1641,005</b>	<b>1256,483</b>	<b>46,714</b>
<b>Долгосрочные, крупнозатратные</b>						
1.	Замена люминесцентных ламп старой модификации на новые: 18 Вт вместо 20, 36 Вт вместо 40, 58 Вт вместо 65 Вт, Электроэнергия	тыс.кВтч	2,917	10,723	60,812	5,67
2.	Замена традиционных систем освещения на светодиодные, Электроэнергия	тыс.кВтч	4,158	11,828	158,400	56,47



3.	Гидрофобизация стен, Тепловая энергия	Гкал.	35,582	49,392	175,765	3,56
4.	Снижение тепловых потерь через оконные проемы путем их модернизации и утепление оконных рам, Тепловая энергия	Гкал.	78,960	109,608	1838,76	33,55
5.	Установка термостатических вентилей на радиаторах, Тепловая энергия	Гкал.	177,800	246,813	282,600	1,14
6.	Установка теплоотражателей за батареями отопления, Тепловая энергия	Гкал.	257,290	357,157	172,496	0,48
7.	Химическая очистка внутренних поверхностей нагрева системы отопления и теплообменных аппаратов, Тепловая энергия	Гкал.	1,340	1,860	16,052	8,63
8.	Автоматизация системы теплоснабжения с регулированием подачи теплоты, Тепловая энергия	Гкал.	245,336	368,170	411,361	1,120
9.	Всего, тыс. т.у.т. в том числе по видам ТЭР:		0,256616	2933,430	4405,394	12,008
	Котельно-печное топливо	т.у.т.				
	Тепловая энергия	Гкал.	1241,893	1764,247	3582,412	22,56
	Электроэнергия	тыс.кВтч	53,116	568,085	577,422	11,367
	Моторное топливо	тыс.т.	0,000620	116,787	48,000	1,316
	Смазочные материалы	тыс.т.				
	Сжатый воздух	тыс.м <sup>3</sup>				
	Вода	куб.м.	10098,00 0	278,504	63,200	3,424
	*невозможно дать оценку экономии моторного топлива в натуральном выражении при замене одного вида топлива на другой					
<b>ИТОГО</b>			<b>12196,39 262</b>	<b>4088,981</b>	<b>7521,64</b>	<b>161,295</b>



**Целевые показатели программы  
«Энергоресурсоэффективность в Бугульминском муниципальном районе  
Республики Татарстан на 2014-2016 годы»**

№ п/п	№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения	факт 2013 г. (базовый)	факт 2014 г.	факт 2015 г.	план 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1. Общие целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической</b>							
1	1.1.	доля объема электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме электрической энергии, потребляемой (используемой) на территории муниципального образования	%	-	-	-	-
2	1.2.	доля объема тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме тепловой энергии, потребляемой (используемой) на территории муниципального образования	%	62,20	71,00	84,00	84,00
3	1.3.	доля объема холодной воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме воды, потребляемой (используемой) на территории муниципального образования	%	85,35	87,45	89,30	89,30
4	1.4.	доля объема горячей воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме воды, потребляемой (используемой) на территории муниципального образования	%	80,00	82,00	93,00	93,00
5	1.5.	доля объема природного газа, расчеты за который осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме природного газа, потребляемого (используемого) на территории муниципального образования	%	-	-	-	-
6	1.6.	доля объема энергетических ресурсов, производимых с использованием возобновляемых источников энергии и (или) вторичных энергетических ресурсов, в общем объеме энергетических ресурсов, производимых на территории муниципального образования	%	-	-	-	-



№ п/п	№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения	факт 2013 г. (базовый)	факт 2014 г.	факт 2015 г.	план 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>2.</b>	<b>Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в муниципальном секторе</b>					
7	2.1.	удельный расход электрической энергии на снабжение органов местного самоуправления и муниципальных учреждений (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	кВт·ч/ кв.м.	46,248	47,304	40,675	39,664
8	2.2.	удельный расход тепловой энергии на снабжение органов местного самоуправления и муниципальных учреждений (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	Гкал/ кв.м.	0,180	0,160	0,123	0,121
9	2.3.	удельный расход холодной воды на снабжение органов местного самоуправления и муниципальных учреждений (в расчете на 1 человека)	куб.м./ чел.	2,470	1,520	1,510	1,480
10	2.4.	удельный расход горячей воды на снабжение органов местного самоуправления и муниципальных учреждений (в расчете на 1 человека)	куб.м./ чел.	0,461	0,427	0,435	0,429
11	2.5.	удельный расход природного газа на снабжение органов местного самоуправления и муниципальных учреждений (в расчете на 1 человека)	куб.м./ чел.	14,470	15,190	13,990	13,750
12	2.6.	отношение экономии энергетических ресурсов и воды в стоимостном выражении, достижение которой планируется в результате реализации энергосервисных договоров (контрактов), заключенных органами местного самоуправления и муниципальными учреждениями, к общему объему финансирования муниципальной программы	%	-	-	-	-
13	2.7.	количество энергосервисных договоров (контрактов), заключенных органами местного самоуправления и муниципальными учреждениями	единиц	0	0	0	0
	<b>3.</b>	<b>Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в жилищном фонде</b>					
14	3.1.	удельный расход тепловой энергии в многоквартирных домах (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	Гкал/ кв.м.	0,144	0,180	0,148	118,050
15	3.2.	удельный расход холодной воды в многоквартирных домах (в расчете на 1 жителя)	куб.м./ чел.	40,490	46,930	40,940	39,480
16	3.3.	удельный расход горячей воды в многоквартирных домах (в расчете на 1 жителя)	куб.м./ чел.	13,710	23,102	16,760	16,257
17	3.4.	удельный расход электрической энергии в многоквартирных домах (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	кВт·ч/ кв.м.	-	-	-	-
18	3.5.	удельный расход природного газа в многоквартирных домах с индивидуальными системами газового отопления (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	тыс.куб.м./ кв.м.	-	-	-	-



№ п/п	№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения	факт 2013 г. (базовый)	факт 2014 г.	факт 2015 г.	план 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
19	3.6.	удельный расход природного газа в многоквартирных домах с иными системами теплоснабжения (в расчете на 1 жителя)	тыс.куб.м./чел.	-	-	-	-
20	3.7.	удельный суммарный расход энергетических ресурсов в многоквартирных домах	т.у.т./кв.м.	-	-	-	-
<b>4. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в промышленности, энергетике и системах коммунальной инфраструктуры</b>							
21	4.1.	удельный расход топлива на выработку тепловой энергии на тепловых электростанциях	т.у.т./млн.Гкал	-	-	-	-
22	4.2.	удельный расход топлива на выработку тепловой энергии на котельных	т.у.т./Гкал	0,16000	0,16100	0,16073	0,16303
23	4.3.	удельный расход электрической энергии, используемой при передаче тепловой энергии в системах теплоснабжения	кВт•ч/куб.м.	-	-	-	-
24	4.4.	доля потерь тепловой энергии при ее передаче в общем объеме переданной тепловой энергии	%	17,620	24,070	23,000	19,300
25	4.5.	доля потерь воды при ее передаче в общем объеме переданной воды	%	-	-	-	16,100
26	4.6.	удельный расход электрической энергии, используемой для передачи (транспортировки) воды в системах водоснабжения (на 1 куб. метр)	тыс.кВт•ч/куб.м.	-	-	-	1,780
27	4.7.	удельный расход электрической энергии, используемой в системах водоотведения (на 1 куб. метр)	тыс.кВт•ч/куб.м.	-	-	-	0,710
28	4.8.	удельный расход электрической энергии в системах уличного освещения (на 1 кв. метр освещаемой площади с уровнем освещенности, соответствующим установленным нормативам)	кВт•ч/кв.м.	-	-	-	-
<b>5. Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в транспортном комплексе</b>							
29	5.1.	количество высокоэкономичных по использованию моторного топлива и электрической энергии (в том числе относящихся к объектам с высоким классом энергетической эффективности) транспортных средств, относящихся к общественному транспорту, регулирование тарифов на услуги по перевозке на котором осуществляется муниципальным образованием	единиц	-	-	-	-



№ п/п	№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения	факт 2013 г. (базовый)	факт 2014 г.	факт 2015 г.	план 2016 г.
1	2	3	4	5	6	7	8
30	5.2.	количество транспортных средств, относящихся к общественному транспорту, регулирование тарифов на услуги по перевозке на котором осуществляется муниципальным образованием, в отношении которых проведены мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, в том числе по замещению бензина и дизельного топлива, используемых транспортными средствами в качестве моторного топлива, природным газом, газовыми смесями, сжиженным углеводородным газом, используемыми в качестве моторного топлива, и электрической энергией	единиц	28	33	38	40
31	5.3.	количество транспортных средств, использующих природный газ, газовые смеси, сжиженный углеводородный газ в качестве моторного топлива, регулирование тарифов на услуги по перевозке на которых осуществляется муниципальным образованием	единиц	7	14	25	27
32	5.4.	количество транспортных средств с автономным источником электрического питания, относящихся к общественному транспорту, регулирование тарифов на услуги по перевозке на котором осуществляется муниципальным образованием	единиц	-	-	-	-
33	5.5.	количество транспортных средств, используемых органами местного самоуправления, муниципальными учреждениями и муниципальными унитарными предприятиями, в отношении которых проведены мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, в том числе по замещению бензина и дизельного топлива, используемых транспортными средствами в качестве моторного топлива, природным газом, газовыми смесями и сжиженным углеводородным газом, используемыми в качестве моторного топлива	единиц	-	-	-	-
34	5.6.	количество транспортных средств с автономным источником электрического питания, используемых органами местного самоуправления, муниципальными учреждениями и муниципальными унитарными предприятиями	единиц	-	-	-	-