

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН  
БОЛЬШЕГЛУШИЦКИЙ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
АДМИНИСТРАЦИЯ  
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
МОКША**

от 30 декабря 2016 года № 66

**Об утверждении Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности Муниципального учреждения Администрация сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области на 2016-2020 годы**

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Уставом сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области администрация сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области

**ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить прилагаемую Программу энергосбережения и повышения энергетической эффективности Муниципального учреждения Администрация сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области на 2016-2020 годы.

2. Опубликовать настоящее постановление в газете «Вести сельского поселения Мокша» и разместить на официальном сайте муниципального района Большеглушицкий Самарской области в сети «Интернет».

3. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

4. Контроль за выполнением настоящего постановления оставляю за собой.

**Глава сельского поселения Мокша  
муниципального района Большеглушицкий  
Самарской области**



**О.А.Девяткин**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Заказчик**

Муниципальное учреждение

Администрация сельского поселения

Мокша муниципального района

Большеглушицкий Самарской области

Глава поселения

О.А. Девяткин

Наименование Программы	Программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности Муниципального учреждения Администрация сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области»
Заказчик Программы	Муниципальное Учреждение Администрация сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области
Разработчик программы	Муниципальное Учреждение Администрация сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области
Исполнитель Программы	Муниципальное Учреждение Администрация сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области
Основание для разработки программы	Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Постановление Правительства Российской Федерации от 30.06.2014 № 398
	<p align="center"><b>Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности Муниципального учреждения Администрация сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области на 2016 - 2020 годы</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнение мероприятий по энергосбережению;</li><li>- приобретение энергетического оборудования для определения перспектив Программы энергосбережения, разработка энергетических диспетчеров;</li><li>- выполнение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности</li></ul>
Основные индикаторы и показатели деятельности для реализации Программы	Планируемое снижение потребления в натуральном выражении по видам энергетических ресурсов: - электрической энергии 987,67 тыс. кВт*час - моторного топлива – т Планируемое снижение потребления в стоимостном выражении по видам энергетических ресурсов: - электрической энергии – 6,222тыс. руб. - моторного топлива – т с. Мокша Общее снижение потребления энергоресурсов после реализации программы:

ПАСПОРТ

Программы в области энергосбережения и повышения эффективности Муниципального учреждения Администрация сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области на 2016 – 2020 годы

Наименование Программы	Программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности Муниципального учреждения Администрация сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области на 2016 -2020 годы»
Заказчик Программы	Муниципальное Учреждение Администрация сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области
Разработчик программы	Муниципальное Учреждение Администрация сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области
Исполнитель Программы	Муниципальное Учреждение Администрация сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области
Основание для разработки программы	Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Приказ Минэнерго России от 30.06.2014 № 398 «Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации»
Основные цели и задачи Программы	Цели Программы: - эффективное и рациональное использование энергетических ресурсов; - поддержка и стимулирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности; - снижение затрат на потребление энергоносителей.
	Задачи программы: - проведение энергетического обследования для определения мероприятий Программы энергосбережения, разработка энергетического паспорта; - выполнение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации Программы	Планируемое снижение потребления в натуральном выражении по видам энергетических ресурсов: - электрической энергии 987,67 тыс. кВт*час - моторного топлива – л Планируемое снижение потребления в стоимостном выражении по видам энергетических ресурсов: - электрической энергии – 6,222тыс. руб. - моторного топлива – тыс.руб. Общее снижение потребления энергоресурсов после реализации программы:

	<p>- в натуральном выражении – т.ут.  - в денежном выражении – 127,66тыс.руб.</p>
Срок действия Программы и этапы реализации мероприятий Программы в разрезе каждого года	<p>Сроки реализации: 2016-2020 годы  Этапы реализации:  2016 год – осуществление мероприятий по снижению потребления энергетических ресурсов и воды;  2017 год – осуществление мероприятий по снижению потребления энергетических ресурсов и воды;  2018 год – осуществление мероприятий по снижению потребления энергетических ресурсов и воды;  2019 год – осуществление мероприятий по снижению потребления энергетических ресурсов и воды;  2020 год – осуществление мероприятий по снижению потребления энергетических ресурсов и воды.</p>
Объемы и источники финансирования Программы	<p>Общий объем финансирования Программы без НДС – 268,57 руб., в т.ч.  Бюджетные средства:  2016 год - 0 руб.  2017 год – 2,57руб.  2018 год - 231руб.  2019 год- 0руб.  2020 год- 0 руб.  В случае отсутствия бюджетного финансирования на реализацию мероприятий, программ энергосбережения подлежит корректировке в условиях соответствующего финансирования , либо привлечением необходимых средств, в рамках энергосервисных договоров.</p>
Ожидаемые результаты реализации Программы	<p>Снижение удельного объема потребления электроэнергии на цели внутреннего освещения:  2016год -0%  2017год – 3,1%  2018год – 28,5%  2019год -0 %  2020год -0%</p>
Ответственные лица для контактов	<p>Глава сельского поселения  Девяткин Олег Александрович  Рабочий тел. 8 (84673) 63-5 -89  Факс: 8 (84673) 63-5 -89</p>

Представленная в таблице 1 базисная потребность энергоресурсов складывается в соответствии с необходимостью проведения мероприятий по ресурсосбережению в части энергетической энергии и моторного топлива. Колебания режимов энергетической энергии и моторного топлива могут быть связаны с сезонными потребностями, что требует учета при разработке мероприятий по энергосбережению.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1. Реквизиты организации

Муниципальное учреждение Администрация сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области

Юридический и фактический адрес: 446193, Самарская область, Большеглушицкий район, с. Мокша, ул. Кавказская, д.1

Руководитель: глава сельского поселения Девяткин Олег Александрович.

### Краткое описание

Муниципальный район Большеглушицкий образован в 1928 г., Большеглушицкий район расположен в юго –восточной части Самарской области. Граничит с муниципальными районами Алексеевский, Нефтегорский, Волжский, Красноармейский, Красноармейский, Пестравский, Большечерниговский о Оренбургской областью. Площадь территории – 2534 км<sup>2</sup>. Административным центром муниципального района является село Большая Глушица, которое расположено в 105 км от областного центра – г. Самары. Ведущей отраслью экономики района является сельскохозяйственное производство. Основное направление сельскохозяйственной деятельности- зерновое.

Сельское поселение Мокша расположено на севере муниципального района Большеглушицкий.

В состав сельского поселения Мокша входят четыре населенных пункта: село Мокша, являющийся административным центром, поселки Ледяйка, Степной и Коммунар.

Администрация сельского поселения Мокша муниципального района Большеглушицкий Самарской области является потребителем электрической энергии, воды и моторного топлива общий баланс потребления которых представлен в таблице 1.

Таблица 1. Баланс потребления энергоресурсов и воды с 2011 по 2015 гг.

Наименование энергоносителя	Единица измерения	ГОД				
		2011	2012	2013	2014	2015
Электрическая энергия	Тыс.кВт.ч	39,055	40,144	40,144	39,051	41,395
Вода	Тыс.куб.м	47,16	47,16	47,16	47,16	47,16
Моторное топливо	Тыс.л					

Представленный в таблице 1 баланс потребления энергоресурсов свидетельствует о необходимости проведения мероприятий по ресурсосбережению в части электрической энергии и моторного топлива, Колебания расходов электрической энергии и моторного топлива могут быть связаны с нерациональным потреблением, что требует особого внимания при разработке мероприятий по энергосбережению.

Далее рассмотрим мероприятия по энергосбережению с необходимым технико-экономическим обоснованием.

### 3. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на 2016 -2020 годы

В соответствии с Приказом Министерства энергетики и ЖКХ Самарской области от 28.03.2014 № 64 определен перечень обязательных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Перечнем определены обязательные и рекомендуемые мероприятия.

#### 3.1. Мероприятия по экономии электрической энергии

##### 3.1.1. Замена ламп накаливания на компактные люминесцентные источники света

Анализ работы осветительного оборудования административного показал, что около 10% установленной мощности освещения приходится на лампы накаливания. Согласно ст. 10 п. 8 № 261-ФЗ с 01.01.2013 г. введен запрет на использование электрических ламп накаливания в целях освещения. В качестве мероприятий по экономии электрической энергии и выполнения требований ФЗ № 261-ФЗ предлагается замена ламп накаливания на компактные люминесцентные лампы.

1. Годовое число часов работы осветительной системы определяется по формуле:

$$T_{гi} = t_{\text{зима}}^{\text{мес}} \cdot n_{\text{зима}}^{\text{мес}} + t_{\text{лето}}^{\text{мес}} \cdot n_{\text{лето}}^{\text{мес}} = 147 \cdot 7 + 105 \cdot 5 = 1554 \text{ [ч/год]},$$

где  $t$  - количество дней работы ОУ в зимний или летний период,  $n$  - число часов работы ОУ за сутки в зимний или летний период.

2. Годовое потребление энергии ОУ с одной лампой накаливания (единичной мощностью 0,075 и 0,1 кВт) определяется по формулам:

$$W_{r1} = P_1 \cdot T_{r1} = 0,025 \cdot 1554,55 = 38,55$$

[кВт·ч/год],

$$W_{r2} = P_2 \cdot T_{r1} = 0,4 \cdot 1554 = 621,6 \text{ [кВт·ч/год]}$$

3. Эффект от перехода с ламп накаливания (ЛИ) на компактные люминесцентные лампы (КЛЛ) в качестве источника света определяется по формулам:

$$DW_{r1} = W_{r1} \cdot (1 - k_{uc1} \cdot k_{zni}) = 116,55 \cdot (1 - 0,213 - 1,167) =$$

87,579 [кВт·ч/год],

$$DW_{r2} = W_{r2} \cdot (1 - k_{uc2} \cdot k_{zni}) = 116,55 \cdot (1 - 0,213 - 1,167) =$$

87,579 [кВт·ч/год],

где  $k_{uci}$  — коэффициент эффективности замены типа источника света, определяется из таблицы 5.1;  $k_{zni}$  — коэффициент запаса, учитывающий снижение

светового потока лампы в течение срока службы, определяется по формуле  $k_{зпi} =$

$$\frac{K_{зпN}}{K_{зп}} = \frac{1,4}{1,2} = 1,167 ,$$

где  $K_{зпN}$  – коэффициент запаса нового источника света,  $K_{зп}$  – коэффициент запаса заменяемого источника света. В помещениях с нормальной средой коэффициент запаса при расчете осветительных установок следует, как правило, принимать равным 1,4 для светильников с люминесцентными лампами (КЛЛ, ДРЛ, ДнаТ) и 1,2 для светильников с лампами накаливания, за исключением случаев, когда обслуживание светильников затруднено (при высоте подвеса более 5 м и отсутствии мостиков). В этих случаях коэффициенты запаса следует принимать соответственно 1,5 и 1,3).

Таблица 2- Сравнительные характеристики компактных люминесцентных ламп с лампами накаливания

60	710	11	1800	0,212
75	940	15	900	0,213
100	1360	20	1200	0,216
2x60	1460	23	1500	0,185

4. Объем (по меркантильной) тепловой энергии при замене ЛН на КЛЛ определяется по формулам:

$$\Delta W_{т1} = DW_{т1} \cdot n_1 = 87,579 \cdot 6 = 525,47 \text{ [кВт}\cdot\text{чгод]},$$

$$\Delta W_{т2} = DW_{т2} \cdot n_2 = 111,88 \cdot 1 = 111,88 \text{ [кВт}\cdot\text{чгод]}$$

5. Расчет эффективности мероприятий по замене ламп накаливания на компактные люминесцентные лампы по формуле света в таблице 3.

ЛН		КЛЛ		Отношение световой отдачи ЛН к КЛЛ, kici
Мощность, Вт	Световой поток, лм	Мощность, Вт	Световой поток, лм	
1	2	3	4	5
25	200	5	200	0,236
40	420	7	400	0,189
60	710	11	600	0,222
75	940	15	900	0,213
100	1360	20	1200	0,236
2x60	1460	23	1500	0,185

4. Общая (по мероприятию) годовая экономия электроэнергии при замене ЛН на КЛЛ определяется по формулам:

$$\Delta W_{r1} = DW_{r1} \cdot n_1 = 87,579 \cdot 6 = 525,47 \text{ [кВт}\cdot\text{ч/год]}.$$

$$\Delta W_{r2} = DW_{r2} \cdot n_2 = 111,88 \cdot 1 = 111,88 \text{ [кВт}\cdot\text{ч/год]}$$

5. Расчет эффективности мероприятия по замене ламп накаливания на компактные люминесцентные источники света в таблице 3.



Таблица 3- Расчет годовой экономии электроэнергии от перехода на новые источники света

Годовое число часов работы ОУ $T_{ri}$ ч/год	Единичная мощность ЛН, кВт	Годовое потребление энергии ОУ с ЛН, кВт*ч/год	Коэффициент эффективности замены типа источника света $k_{uci}$	Коэффициент запаса $k_{uci}$	Эффект от перехода на новый источник света $DW_{ri}^*$ кВт*ч/год	Общее число заменяемых ЛН $N_i$ шт.	Годовая экономия электроэнергии $W_{ri}$ кВт*ч/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1554	0,025	116,55	0,213	1,167	87,579	10	875,79
1554	0,4	155,4	0,236	1,167	111,88	1	111,88
					<b>ИТОГО</b>	<b>11</b>	<b>987,67</b>

## 6. Расчет экономической эффективности от внедрения мероприятия

В процессе технико – экономической оценки определяются следующие основные показатели:

1. Инвестиции (капитальные затраты)
2. Годовое сбережение от внедрения того или иного мероприятия,
3. Срок окупаемости мероприятия,
4. Прибыльность мероприятия.

Инвестиции ( $I_0$ ) включают все затраты, связанные с общими вложениями на внедрение энергосберегающего мероприятия. Они включают следующие статьи затрат:

- проект
- стоимость оборудования;
- стоимость материалов;
- монтаж и наладка;

- другие затраты;

- налоги.

Годовое чистое сбережение ( $B$ ) - чистые ежегодные сбережения, получаемые после внедрения энергосберегающего мероприятия или проекта:

$$B = S \cdot E = 987,67 \cdot 6,3 = 6222,32 \text{ [тыс. руб./год]},$$

где  $S$  - ожидаемая экономия ТЭР за год, ед. ТЭР/год (под ед. ТЭР понимается Гкал, куб. м, л. или т.);  $E$  - стоимость единицы ТЭР, руб./ ед. ТЭР.

Срок окупаемости ( $PВ$ ) - время, которое необходимо, чтобы инвестиции окупались:

$$PВ = \frac{10}{B} = \frac{2,57}{0,987} = 2,6 \text{ (год)},$$

Таблица 4 – Технико-экономическая оценка энергосберегающего мероприятия по замене ламп накаливания на компактные люминесцентные источники

Наименование мероприятия	Стоимость за ед. ТЭР Е, руб./кВт*ч	Инвестиции I <sub>0</sub> , тыс.руб	Ожидаемая экономия ТЭР S, кВт*ч/год	Чистое годовое сбережение В, тыс.руб/год	Срок окупаемости РВ, лет	Экономия электрической энергии в % к базовому 2015 году	Экономия электрической энергии в % к 2011 году
1	2	3	4	5	6	7	8
Замена ламп накаливания на компактные люминесцентные источники света	6,3	2,57	987,67	6,222	0,4	0,79	0,76

$$T_{12} = \frac{W_{дрл400}}{P_{дрл400}} + \frac{W_{дрл100}}{P_{дрл100}} = 210 \cdot 0,4 + 155 \cdot 0,1 = 2610 \text{ [ч/год]}$$

где T – количество дней работы осветительных устройств (ОУ) в зимний или летний период, n – число часов работы ОУ за сутки в зимний или летний период.

Годовое потребление энергии ОУ определяется по формулам:

$$W_{дрл400} = P_{дрл400} \cdot T_{12} = 0,25 \cdot 2610 = 625,5 \text{ [кВт} \cdot \text{ч/год]}$$

$$W_{дрл100} = P_{дрл100} \cdot T_{12} = 0,064 \cdot 2610 = 167,04 \text{ [кВт} \cdot \text{ч/год]}$$

$$W_{дрл400} = P_{дрл400} \cdot T_{12} = 0,4 \cdot 2610 = 1044 \text{ [кВт} \cdot \text{ч/год]}$$

$$W_{дрл100} = P_{дрл100} \cdot T_{12} = 0,1 \cdot 2610 = 261 \text{ [кВт} \cdot \text{ч/год]}$$

Эффект от перехода на светодиодные светильники уличного освещения определяется по формулам:

Внедрение энергосберегающего мероприятия по замене ЛН на КЛЛ позволит снизить потребление электрической энергии на 0,79% по сравнению с 2015 годом. Срок окупаемости составит 0,4 лет.

### 3.1.2. Реконструкция системы уличного освещения с установкой счетчика электрической энергии в с.п. Мокша

В качестве мероприятия по экономии электрической энергии и выполнения требований ФЗ № 261-ФЗ предлагается провести реконструкцию линий электропередачи с целью организации узлов учета электроэнергии и сокращения затрат на уличное освещение. Необходимо организовать узел учета электрической энергии, с прокладкой необходимого количества кабелей в с.п. Мокша.

В системе уличного освещения используются неэффективные светильники с лампами ДРЛ мощностью 0,25 кВт. - 70 шт. и мощностью 0,4 кВт - 7 шт. Рекомендуется заменить существующие ртутные светильники освещения на энергоэффективные светодиодные светильники.

Годовое число часов работы системы уличного освещения определяется по формуле:

$$T_{r2} = t_{\text{зима}}^{\text{мес}} \cdot n_{\text{мес}}^{\text{зима}} + t_{\text{лето}}^{\text{мес}} \cdot n_{\text{мес}}^{\text{лето}} = 210 \cdot 8 + 155 \cdot 6 = 2610 \text{ [ч/год]},$$

где  $t$  - количество дней работы осветительных устройств (ОУ) в зимний или летний период,  $n$  - число часов работы ОУ за сутки в зимний или летний период.

Годовое потребление энергии ОУ определяется по формулам:

$$W_{\text{ДРЛ}250} = P_2 \cdot T_{r2} = 0,25 \cdot 2610 = 625,5 \text{ [кВт} \cdot \text{ч/год]},$$

$$W_{\text{СС}/250} = P_3 \cdot T_{r2} = 0,064 \cdot 2610 = 167,04 \text{ [кВт} \cdot \text{ч/год]},$$

$$W_{\text{ДРЛ}400} = P_2 \cdot T_{r2} = 0,4 \cdot 2610 = 1044 \text{ [кВт} \cdot \text{ч/год]},$$

$$W_{\text{СС}/400} = P_3 \cdot T_{r2} = 0,1 \cdot 2610 = 261 \text{ [кВт} \cdot \text{ч/год]}$$

Эффект от перехода на светодиодные светильники уличного освещения определяется по формулам:

$$DW_{r2/250} = W_{ДРЛ250} - W_{CC/250} = 652,5 - 167,04 = 485,46[\text{кВт} \cdot \text{ч/год}]$$

$$DW_{r2/400} = W_{ДРЛ400} - W_{CC/400} = 1044 - 261 = 783[\text{кВт} \cdot \text{ч/год}]$$

Общая годовая экономия электроэнергии при замене светильников уличного освещения на светодиодные определяется по формулам:

$$\Delta W_{r2} = DW_{r2/250} \cdot n_2 + DW_{r2/400} \cdot n_2 = 485,46 \cdot 70 + 783 \cdot 7 = 39463,2[\text{кВт} \cdot \text{ч/год}]$$

Расчет эффективности мероприятия по реконструкции системы уличного освещения с установкой счетчиков электрической энергии представлен в таблице 5

Таблица 5- Технико-экономическая оценка энергосберегающего мероприятия по реконструкции системы уличного освещения установкой счетчика электрической энергии в с.п. Мокша

Наименование мероприятия	Стоимость за ед. ТЭР E, руб./кВт*ч	Инвестиции I <sub>0</sub> , тыс.руб	Ожидаемая экономия ТЭР S, кВт*ч/год	Чистое годовое сбережение B, тыс.руб/год	Срок окупаемости РВ, лет	Экономия электрической энергии в % к базовому 2015 году	Экономия электрической энергии в % к 2011 году
1	2	3	4	5	6	7	8
Реконструкция системы уличного освещения с установкой счетчика электрической энергии	6,3	231	20264	127,66	1,8	48	47

Внедрение энергосберегающего мероприятия по реконструкции системы уличного освещения с установкой счетчиков электрической энергии позволит снизить потребление электрической энергии на по сравнению с 2015 годом, в стоимостном выражении годовая экономия без учета инвестиций составит 127,66 тыс. руб.

### 3.1.3 Установка реле автоматического управления уличным освещением

После установки счетчиков электрической энергии на уличное освещение появляется возможность сократить расход электроэнергии за счет внедрения автоматических систем. В течении базового года на уличное освещение было затрачено 81,081 тыс. кВт-ч. Ручное управление уличным освещением не позволяет оперативно реагировать на изменения интенсивности естественного освещения. Проведем расчет экономии электрической энергии с фотодатчиком, настроенным реагировать на изменение освещенности уже в середине сумерек.

Максимальная длительность сумерек для м. р. Большеглушицкий летом - 50 минут утром и 50 минут вечером. Максимальная длительность сумерек зимой - 43 минуты утром и 43 минуты вечером. Примем среднюю продолжительность сумерек 93 минуты в день. Поскольку фотодатчик настроен реагировать на середину сумерек, экономия времени работы наружного освещения составит 46,5 минут в день. Рассчитаем количество электрической энергии, которая тратится в течение этого времени.

$$W = \frac{P \cdot T \cdot 365}{60} = \frac{10,4 \cdot 46,5 \cdot 365}{60} = 2941,9 \left[ \text{кВт} \cdot \frac{\text{ч}}{\text{год}} \right]$$

где P - суммарная мощность системы уличного освещения (таблица 3.4), кВт;  
T - время работы освещения, мин/день.

По результатам расчета экономия электрической энергии при использовании реле автоматического управления уличным освещением составит в течение года 2941,9 кВт\*ч/год. Предлагается использовать

фотореле марки ФР-8М1 с напряжением питания 85-240 В и потребляемой мощностью не более 5 Вт, или аналогичное оборудование с характеристиками не хуже представленных.

Расчет эффективности мероприятия по установке реле автоматического управления уличным освещением представлен в таблице 6.

Таблица 6 –Технико –экономическая оценка энергосберегающего мероприятия по установке реле автоматического управления уличным освещением

Наименование мероприятия	Стоимость за ед. ТЭР Е, руб./ кВт* ч	Инвестиции I <sub>0</sub> , тыс.руб	Ожидаемая экономия ТЭР S,кВт*ч/год	Чистое годовое сбережение В, тыс.руб/год	Срок окупаемости РВ, лет	Экономия электрической энергии в % к базовому 2015году	Экономия электрической энергии в % к 2011 году
1	2	3	4	5	6	7	8
Установка реле автоматического управления уличным освещением	6,3	350	2941,9	18,534	18,9	8,8	7,8



### 3.3. Мероприятия по экономии моторного топлива

#### 3.3.1 Оптимизация использования дорожно-транспортных средств

Известно, что организация эффективного дорожного движения, которая включает в разработку оптимальных маршрутов движения, а также использование GPS – навигаторов позволяет снизить расход моторного топлива в среднем на 10%. Расчет технико-экономического обоснования мероприятия представлен в таблице 9.

Таблица 9- Технико-экономическая оценка мероприятия по оптимизации использования дорожно- транспортных средств

Наименование мероприятия	Стоимость за ед. ТЭР Е, руб./кВт*ч	Инвестиции I <sub>0</sub> , тыс.руб	Ожидаемая экономия ТЭР S, ед/год	Чистое годовое сбережение В, тыс.руб/год	Срок окупаемости РВ, лет	Экономия электрической энергии в % к базовому 2015 году
1	2	3	4	5	6	7
Оптимизация использования дорожно-транспортных средств	32	15	433,5	13,872	1,08	9,99

### 3.3.2. Капитальный ремонт двигателей

Капитальный ремонт двигателей автотранспортных средств обеспечивает увеличение мощности, уменьшения потребления моторного топлива и масла, устраняет причины затруднения запуска двигателя. В результате проведения мероприятия расход моторного топлива снижается на 10%. Расчет технико-экономического обоснования мероприятия представлен в таблице 10.

Таблица 10- Техничко-экономическая оценка мероприятия по капитальному ремонту двигателей

Наименование мероприятия	Стоимость за ед. ТЭР E, руб./кВт*ч	Инвестиции I <sub>0</sub> , тыс.руб	Ожидаемая экономия ТЭР S, ед/год	Чистое годовое сбережение B, тыс.руб/год	Срок окупаемости РВ, лет	Экономия электрической энергии в % к базовому 2015 году
1	2	3	4	5	6	7
Капитальный ремонт двигателей	32	120	433,5	13,872	1,44	9,99

### 3.5. Выводы

Все перечисленные выше мероприятия планируется провести в течение шести лет, с 2016 по 2020 годы. Оценка финансовых потребностей для реализации мероприятий программы приведена в таблице 11.

Таблица 11. Оценка финансовых потребностей для реализации мероприятий программы

№ п/п	Наименование мероприятия с указанием адресной характеристики	Дата начала и окончания работ	Затраты тыс. руб, без НДС	Источники финансирования, тыс. руб				
				Тарифные источники			Собственные средства	бюджетные источники
				мортиз.	Прибыль	емные средства		
1	Реконструкция системы уличного освещения	2016-2020 гг	231					231
2.	Оптимизация использования дорожно-транспортных средств	2018-2018 гг	15					15
3.	Капитальный ремонт двигателей	2017-2017гг	20					20
4.	Замена ламп накаливания на компактные люминесцентные источники света	2017-2017гг	2,57					2,57
	Всего: на 2016-2020 годы, в том числе	-						268,57

- В случае отсутствия бюджетного финансирования на реализацию мероприятий, программа энергосбережения подлежит корректировке в условиях соответствующего финансирования, либо привлечением необходимых средств, в рамках энергосервисных договоров.

Ожидаемые изменения в балансе потребления энергоресурсов представлены в приложении 2

Сроки реализации планируемых мероприятий с разбивкой по годам приведены в приложении 3.

Сводные данные по технико-экономическому обоснованию технических мероприятий по энергосбережению представлены в таблице 12

Таблица 12. Сводные данные по всем технически мероприятиям

Вид ресурса	Инвестиции I <sub>о</sub> , тыс.руб	Ожидаемая экономия ТЭР S,	Единица измерения	Чистое годовое сбережение В, тыс.руб/год	Средний срок окупаемости, РВ, лет
Электрическая энергия	581	24,205	Тыс,кВт*ча с	152,4	7,03
Моторное топливо	35	867	л	27,744	1,26
Всего энергоресурсов (без воды)	616	891,605	т.у.т.	108,744	8,29

Программа энергосбережения рассчитана на шесть лет, со средним сроком окупаемости внедрения всех мероприятий -4,14 лет, потребует финансовых затрат в размере 616тыс. руб (без НДС), и будет профинансирована из собственных средств предприятия.