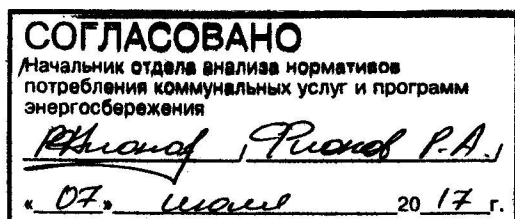


Общество с ограниченной ответственностью «Спектр Энерго»  
(наименование организации (лица), проводившего энергетическое обследование)



**ПРОГРАММА В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ  
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
на 2017 - 2020 годы**

**Общество с ограниченной ответственностью  
"МАГИСТРАЛЬ"**

(наименование обследованной организации (объекта))

Директор ООО «Спектр Энерго» *В. Филиппов*  
(подпись лица, проводившего энергетическое обследование  
(руководителя юридического лица, индивидуального  
предпринимателя, физического лица) и печать юридического  
лица, индивидуального предпринимателя)

Директор ООО «Магистраль» *Васильков И.И.*  
(должность и подпись руководителя единичного  
(коллегиального) исполнительного органа организации  
заказавшей проведение энергетического обследования или  
уполномоченного им лица)

г. Ульяновск  
2017 год

## Содержание

Паспорт программы .....	3
Введение .....	7
1. Общие сведения. Специфика функционирования предприятия.....	8
2. Цели и задачи Программы .....	13
2.1. Цели Программы .....	13
2.2. Задачи Программы .....	14
3. Содержание проблемы и обоснование необходимости ее решения программными методами.....	14
4. Целевые показатели .....	15
5. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.....	16
5.1. Организационные энергосберегающие мероприятия.....	16
5.2. Технические энергосберегающие мероприятия. ....	18
5. Оценка эффективности реализации программы.....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	27
Перечень показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности для мониторинга реализации программных мероприятий.....	27

## Паспорт программы

Наименование Программы	<p>Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности Общества с ограниченной ответственностью "Магистраль".</p> <p>Основной вид экономической деятельности – передача электроэнергии. Код ОКВЭД 40.10.2</p>
Основание для разработки Программы	<ul style="list-style-type: none"><li>• Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</li><li>• Федеральный закон от 28.12.2013 N 399-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";</li><li>• Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 321 (ред. От 31.03.2017) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Энергоэффективность и развитие энергетики»;</li><li>• Постановление Правительства РФ от 15 мая 2010 г. № 340 «О порядке установления требований к программам в области</li></ul>

энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;

- Постановление Правительства РФ от 31.12.2009 № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;

- Распоряжение Правительства РФ от 01.12.2009 № 1830-р «Об утверждении плана мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации»;

- Распоряжение Правительства РФ от 27.09.2012 № 1794-р «Об утверждении плана мероприятий по совершенствованию государственного регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

**Заказчик Программы**

Общество с ограниченной ответственностью "Магистраль".

**Разработчик Программы**

Общество с ограниченной ответственностью «Спектр Энерго»

**Цели и задачи Программы**

Основные цели Программы:

- обеспечение рационального использования энергетических ресурсов за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;



- повышение эффективности использования энергетических ресурсов с целью снижения себестоимости услуг, предоставляемых потребителям;

Основные задачи Программы:

- реализация организационных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

- повышение экономической эффективности оказания услуг по передаче электрической энергии (сокращение потерь электрической энергии при передаче ее потребителям);

Сроки и этапы реализации Программы

Сроки реализации Программы: 2017- 2020гг.;

Этапы реализации:

I этап – 2017-2018 гг.;

II этап – 2019-2020 гг.;

Источники и объемы финансирования

Собственные средства, заемные средства.

Общий объем финансирования Программы составляет 6 238,15 тыс. руб.

Планируемые затраты на реализацию программы с разбивкой по годам

2017 год - 3 738, 15 т.р.

2018 год - 500, 00 т.р.

2019 год - 1000,,00 т.р.

2020 год - 1000,,00 т.р.

Основные ожидаемые конечные  
результаты реализации Программы

За период реализации Программы  
планируется:

- обеспечение требуемых параметров надежности и качества электрической энергии у конечных потребителей;
- снижение аварийности;
- снижение степени износа существующих электрических сетей;
- снижения фактического процента технологического расхода электрической энергии при её передаче по электрическим сетям до уровня:  
1,50 % - 2017 год  
1,46 % - 2018 год  
1,42 % - 2019 год  
1,37 % - 2020 год

- экономия энергетических ресурсов от внедрения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности за период реализации Программы в стоимостном выражении составит 268,17 т.р. (в текущих ценах) или 127,7 тыс. кВт\*час в натуральном выражении.

Организация управления,  
исполнения и контроля программы  
Ответственные лица для контактов

Директор ООО «Магистраль»  
Василюк Игорь Иванович  
Главный инженер ООО «Магистраль»  
Казанцев Сергей Александрович

## Введение

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон № 261-ФЗ) ООО «Спектр Энерго» являющееся членом СРО «Ассоциация экспертов «ЭнергоАудит», свидетельство № СРО-Э-033/096 разработало данную «Программу в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности». Программа содержит перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, направленных на снижение фактического процента технологического расхода электрической энергии при её передаче по электрическим сетям (потерь электроэнергии), повышение надежности электроснабжения и технического уровня, обеспечение требуемых параметров качества электрической энергии у конечных потребителей, обеспечение рационального использования энергетических ресурсов ООО «Магистраль».

Реализация программы осуществляется за счет средств, полученных через тариф на оказание услуг по передаче электрической энергии (прибыль) и за счет заемных средств.

Программа содержит взаимоувязанный по срокам, исполнителям и финансовым ресурсам перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, направленный на обеспечение рационального использования энергетических ресурсов в ООО «Магистраль» (далее – организация).

## **1. Общие сведения. Специфика функционирования предприятия.**

Основной задачей ООО «Магистраль» является обеспечение услуг по передаче электроэнергии потребителям г. Ульяновска и Ульяновской области, которые по доступности и качеству удовлетворяют требованиям технологических регламентов и стандартов, а по стоимости - сопоставимы или лучше показателей электроэнергетических предприятий Ульяновского региона. Это позволяет обеспечивать эффективную эксплуатацию и развитие электросетевого хозяйства предприятий и организаций г. Ульяновска и Ульяновской области.

В качестве основных классов напряжений в сетях ООО «Магистраль» используются сети напряжением 0,4; 6-110 кВ.

Основные характеристики установленного оборудования и кабельных линий приведены в таблице 1.1.

# ХАРАКТЕРИСТИКА

## основных точек по транспортировке электрической энергии

Таблица 1.1

№ п.п.	Арендодатель	Наименование	Адрес	Перечень имущества	Марка оборудования	Количество/ длина			Общая длина	Потери э/э, %	Процент износа, %	Год ввода в эксплуатацию	Перечень потребителей
						шт	кол-во опор /укосов	Мощность Тр-ров, кВА					
1	ООО "МегаТелеком" Договор аренды №58ГПП/2016	ТПШ "УРЛЗ" 110/6	г. Ульяновск, ул. Октябрьская 22Т	КЛ-6 кВ	ААБ-3*240	2			2,100	0%	80	2007	МУП "УльГЭС" (6,07МВт); ООО "Энерго Холдинг" (0,958 МВт); ОГАУ «Волга-Спорт-Арена» (3,996 МВт); ООО "Миллес плюс" (3МВт); ООО "Остров Джус" (6МВт)
				КЛ-6 кВ	АСБ-10-3*240	2			1,910		80		
				КЛ-6 кВ	АСБ-6-3*50	1			0,400		80		
				T1	ТРДН 25000/110	1			25000		40		
				T2	ТРДН 25000/110	1			25000		40		
				ТСН-1	ТМГ 100/10	1			100		60		
				ТСН-2	ТМГ 100/10	1			100		60		
				ДГР-1	РУОМ 300/6,6/√3УХЛ	1			300		40		
				ДГР-2	РУОМ 300/6,6/√3УХЛ	1			300		40		
				ДГР-3	РУОМ 300/6,6/√3УХЛ	1			300		40		
				ДГР-4	РУОМ 300/6,6/√3УХЛ	1			300		40		
				Вакуумный выключатель	В-6	36					30		
				Двухтрансформаторная ТП	ТП	1					40		

2	ООО "МегаТелеком" Договор аренды №777П/2016	ТТ-2022	г. Ульяновск, ул. Октябрьская 22, стр.20	КЛ-6 кВ ОАО "Инпром Эстейт"	АВБ6Ш-4*185	4	18/6	1,440	0%	70	1975	ИП Тареева Е.А. (15кВт); ИП Гашук В.В. (10кВт); ИП Процько О.А. (20кВт); ИП Балакеров (15кВт); ИП Богородецкая Н.А. (250 кВт); ЗАО "ПОИСК" (50кВт); ООО "Арсенал+" (90 кВт); ГСК "Старт" (10 кВт); Николаев К.В. (15кВт); ЗАО "Вторсплав" (10кВт); ИП Данилов (45 кВт); ИП Саакян (30 кВт); ОАО "Инпром Эстейт" (150 кВт); ИП Семенова (15 кВт); ООО "АВИС" (360кВт); ООО «Энергосеть» (500 кВт);			
				ВЛ-0,4 кВ ИП Семенова	СИП2 3*35+1*54	2	14/4	1,603		5					
				ВЛ-0,4 кВ	СИП-2 3x95+1x70	1	9/1	0,651		30					
				ВЛ-0,4 кВ	СИП4 4x25	1		0,081		30					
				ВЛ-0,4 кВ	СИП4 4x25	1		0,012		30					
				КЛ-0,4 кВ ЗАО "Вторсплав"	АСБ- 3*120+1*35	1		0,130		70					
				КЛ-0,4 кВ ЗАО "Вторсплав"	АСБ- 3*120+1*35	1		0,090		70					
				КЛ-0,4 кВ ЗАО "Вторсплав"	АСБ- 3*120+1*35	1		0,120		70					
				КЛ-0,4 кВ ИП Саакян	АСБ-1- 3*95+1*50	2		0,240		60					
				КЛ-0,4 кВ ИП Саакян	АСБ-1- 3*150+1*95	1		0,120		60					
				КЛ-0,4 кВ ИП Саакян	АСБ-1-3*120	1		0,120		60					
				КЛ-0,4 кВ ИП Богородецкая	АВБ6Ш-1- 3*185+1*35	1		0,120		60					
				КЛ-0,4 кВ ИП Богородецкая	АВБ6Ш-1- 3*185+1*50	1		0,120		65					
				КЛ-0,4 кВ ИП Богородецкая	АВБ6Ш-1- 3*120+1*35	4		0,480		60					
				КЛ-0,4 кВ ИП Богородецкая	АВБ6Ш-1- 3*185+1*50	2		0,300		60					

3	Ракитин Владимир Михайлович Договор аренды №89/2016	Ульяновская обл., г. Димитровград, ул. Алтайская (пересечение ул. Алтайская и Туренева)	КТП №241	Челябинская область, Челябинский р-он, с. Архангельское, ул. 50 лет Победы, СНТ "Авиастроитель"	КЛ-0,4 кВ ИП Богородицкая	АВБ6Ш-1-3*120	1		0,150	1,08%	60	Частный сектор (население город с газов. плит.); АО "УСК" (по СН2)
					КЛ-0,4 кВ ЗАО "Поиск"	АСБ-1-3*120	2		0,140		60	
					КЛ-0,4 кВ ИП Данилов	АСБ-1-3*120+1*35	3		0,230		60	
					Силовой трансформатор	T1, T2	2	2000			60	
					Вакуумный выключатель	ВВ-6	10				5	
					Двухтрансформаторная ТП, КТП	ТП-2022	1				60	
					КЛ-10кВ	АСБ 3*240	1		0,380		60	
					КЛ-10кВ	АСБ 3*240	1		1,600		60	
					ВЛ-0,4 кВ	СИП 3*95+1*50	2		1,250		60	
					Опоры	СВ-95	39	39 (ж/б пас.)			20	
4	СНТ "Авиастроитель" договор аренды №33А/2017	Ульяновская область, Челябинский р-он, с. Архангельское, ул. 50 лет Победы, СНТ "Авиастроитель"	КТП №241, 3,4	СНТ "Авиастроитель" (1629 кВт); ПАО "Мегафон (от КТП-2)"; ИП Шушарин А.Н.	Силовой трансформатор	T1	1	400		1,4%	40	СНТ "Авиастроитель" (1629 кВт); ПАО "Мегафон (от КТП-2)"; ИП Шушарин А.Н.
					Выключатель нагрузки	ВН	2				40	
					ВЛ-10 кВ	СИП-3*50	1		0,880		40	
					ВЛ-10 кВ	3АС-95	4		1,820		80	
					ВЛ-0,4 кВ	АС-3*50	28		7,840		80	
					ВЛ-0,4 кВ	АС-3*35	75		21,260		80	
					ВЛ-0,4 кВ	АС-3*95	3		1,000		80	
					ВЛ-0,4 кВ	СИП-3*120	4		1,900		40	
					Силовой трансформатор КТПН-2	ТМЗ-400 кВА	1	356			40	

	Силовой трансформатор КТПН-3	ТМЗ-400 кВА	1				356		40		
	Силовой трансформатор КТПН-4	ТМЗ-400 кВА	1				356		40		
	Силовой трансформатор КТПН-1	ТМЗ-630 кВА	1				561		40		
	Опоры	СВ-95	238	238 (ж/б пас.)					30		
	Опоры		536	536(др)					30		

**ИТОГО:**

Суммарная мощность трансформаторов, кВт. \_\_\_\_\_ 55429

Однотрансформаторные ТП, шт. \_\_\_\_\_ 5

Двухтрансформаторные ТП, шт. \_\_\_\_\_ 2

Количество трансформаторов, шт. \_\_\_\_\_ 13

Масляных(вакуумных) выключателей, шт. \_\_\_\_\_ 46

Выключателей нагрузки, шт. \_\_\_\_\_ 5

ВЛ-6;10 кВ, км \_\_\_\_\_ 3,95

ВЛ-0,4 кВ, км \_\_\_\_\_ 35,60

КЛ-6;10 кВ, км \_\_\_\_\_ 7,83

КЛ-0,4 кВ, км. \_\_\_\_\_ 2,36



На сегодняшний день можно выделить следующие основные причины, вызывающие необходимость разработки данной Программы по повышению эффективности работы электросетевого хозяйства:

1. Состояние объектов электросетевого хозяйства ООО «Магистраль» выглядит следующим образом: износ объектов электросетевого хозяйства по состоянию на 2017 г. составил в среднем 51,5 % (см.таблицу 1.1)

2. Выявление «узких мест», которые возникают из-за ежегодного естественного роста нагрузок.

3. Повышенные потери электроэнергии на нагрев аварийных участков концевых муфт КЛ.

4. Повышенные потери электроэнергии вследствие износа энергооборудования и эксплуатационных дефектов.

5. Снижение потерь напряжения в распределительных сетях и обеспечение требований ГОСТ 13109-97, предъявляемых к надежности энергоснабжения и качеству электрической энергии в распределительных сетях, от которых энергия подается потребителям, не представляется возможным без проведения мероприятий по ремонту и обслуживанию оборудования, а также кабельных и воздушных линий электропередач.

## **2. Цели и задачи Программы**

### **2.1. Цели Программы**

Целями проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности деятельности по передаче и распределению электроэнергии являются: сокращение и исключение непроизводительных расходов (потерь), оптимизация технологического процесса транспортировки электроэнергии, повышение качества предоставления услуг по передаче электроэнергии, возможность обеспечения более высокого уровня надежности и бесперебойного электроснабжения потребителей.

А также обеспечение рационального использования энергетических ресурсов в организации за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

## 2.2. Задачи Программы

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

- реализация организационных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- повышение экономической эффективности оказания услуг по передаче электрической энергии (сокращение потерь электрической энергии при передаче ее потребителям);

## 3. Содержание проблемы и обоснование необходимости ее решения программными методами.

Основной деятельностью предприятия является передача электрической энергии потребителям по распределительным сетям 6-10 кВ; 0,4 кВ.

Уровень фактических потерь электрической энергии за базовый 2016 г. и текущие месяцы 2017 года при её передаче составил:

### Поступление и потери по всем точкам поставки ООО «МАГИСТРАЛЬ»

Таблица 3.1

Месяц	Поступление (кВт/ч)	Потери (кВт/ч)	%
Январь 2016	7 295 250	159 054	2,18
Февраль 2016	6 495 588	147 698	2,27
Март 2016	6 303 739	97 040	1,54
Апрель 2016	5 536 820	78 748	1,42
Май 2016	5 430 962	65 790	1,21
Июнь 2016	4 490 587	53 104	1,18
Июль 2016	5 730 239	57 101	1,00
Август 2016	6 410 804	41 405	0,65

Сентябрь 2016	6 218 619	64 592	1,04
Октябрь 2016	6 712 259	87 327	1,30
Ноябрь 2016	6 880 104	97 863	1,42
Декабрь 2016	7 321 552	124 683	1,70
<b>Итого за 2016 год:</b>	<b>74 826 523</b>	<b>1 074 405</b>	<b>1,44</b>
Январь 2017	6 388 735	121 914	1,91
Февраль 2017	5 714 110	82 267	1,44
Март 2017	6 202 526	87 308	1,41
Апрель 2017	5 516 697	75 097	1,36
Май 2017	5 611 506	84 144	1,50
<b>Итого за текущий 2017 год:</b>	<b>29 433 574</b>	<b>450 730</b>	<b>1,54</b>

Поэтому снижение технологических потерь при передаче электрической энергии является важнейшей программной задачей предприятия, выполнение которой направлено на снижение издержек и стабилизацию тарифов на передачу электроэнергии.

#### 4. Целевые показатели

В таблице 4.1 приведены значения целевых показателей, достижение которых обеспечивается ООО «Магистраль» при реализации данной программы.

#### УСЛУГИ ПО ПЕРЕДАЧЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Таблица 4.1

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя (прогноз)			
		2017 г	2018 г	2019 г	2020 г
1.	Величина технологического расхода (потерь) электрической энергии (уровень потерь электрической энергии при её передаче по электрическим сетям) в процентах к отпуску в сеть и в абсолютном выражении (тыс..кВт*ч);	1,50 %, 1 125,0	1,46 %, 1 095,0	1,42 %, 1 065,0	1,37 %, 1 027,5
2.	Выполнение графика ППР	100%	100%	100%	100%
3.	Оснащенность приборами и системами учета электрической энергии, обеспечивающими достоверное формирование баланса электрической энергии;	100 %	100%	100%	100%

4.	Оснащенность зданий, строений, сооружений, находящихся в собственности компании и/или на другом законном основании, приборами учета используемых энергоресурсов: воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии	100 %	100 %	100 %	100 %
5.	Расход электрической энергии на собственные производственные нужды подстанций, а также на хозяйственные нужды используемых зданий, строений и сооружений, в абсолютном выражении и в процентах от отпуска в сеть	ООО «Магистраль» не имеет на балансе собственных зданий, строений и сооружений.			
6.	Сокращение удельного расхода тепловой энергии в зданиях, строениях, сооружениях, находящихся в собственности компании и/или на другом законном основании	ООО «Магистраль» не имеет на балансе собственных зданий, строений и сооружений.			

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

Программа состоит из 2 разделов, отражающих следующие актуальные направления энергосбережения и повышения энергетической эффективности, осуществление которых ООО «Магистраль» будет способствовать достижению предложенных ей значений показателей в соответствии с задачами Программы:

### **5.1. Организационные энергосберегающие мероприятия**

Структурным работником организации, ответственным за организацию работ по энергосбережению и повышению энергетической эффективности является Директор – Василюк Игорь Иванович.

Мероприятия раздела указаны в таблице 5.1.

Таблица 5.1.

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Кол-во	Ответственный исполнитель	Источник финансирования*	Финансовые затраты на реализацию (тыс. рублей)			
						2017	2018	2019	2020
1.	Корректировка программы, в том числе значений целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности	шт.	1	Директор – Василюк И.И.	СС	-	-	-	-
2.	Совершенствование организационной структуры управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности	шт.	1	Директор – Василюк И.И.	СС	-	-	-	-
3.	Обучение производственного персонала, внесение в должностные инструкции по рабочим местам практических приемов в части энергосбережения на обслуживаемом оборудовании	шт.	1	Директор – Василюк И.И.	СС	-	-	-	-
4.	Внедрение системы периодического премирования производственного персонала за экономию электроэнергии, выявление и пресечение фактов безучетного и бездоговорного присоединения потребителей к электрическим сетям	шт.	1	Директор – Василюк И.И.	СС	-	-	-	-
<b>Итого затрат по разделу, тыс. руб.</b>					<b>СС</b>	-	-	-	-
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>						3,540			
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>						7,43			

\*СС – собственные средства, \*ЗС – заемные средства

Таблица 5.2.

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Кол-во	Ответственный исполнитель	Источник финансирования*	Финансовые затраты на реализацию (тыс.рублей)				
						2017	2018	2019	2020	всего
1	Ремонт силового трансформатора Т-1 ТРДН-25000/110/6/6-У1 зав.№19509ГПП 110/6/6кВ «УРЛЗ» (Ремонт газового реле, замена силикагеля, доливка трансформаторного масла, ремонт предохранительных клапанов на вводах бкВ)	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	141,82	-	-	-	141,82
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
2	Ремонт силового трансформатора Т-2 ТРДН-25000/110/6/6-У1 зав.№17709ГПП 110/6/6кВ «УРЛЗ» (Замена силикагеля, доливка трансформаторного масла, ремонт привода РПН, газового реле, ремонт предохранительных клапанов на вводах бкВ).	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	120,05	-	-	-	120,05
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
3	Комплексное обследование силового трансформатора Т-1 ТРДН-25000/110/6/6-У1 зав.№19509ГПП 110/6/6кВ «УРЛЗ» (Испытание трансформатора, испытание трансформаторного масла, испытание высоковольтной изоляции)	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	57,78	-	-	-	57,78
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
4	Комплексное обследование силового трансформатора Т-2 ТРДН-25000/110/6/6-У1 зав.№17709ГПП 110/6/6кВ «УРЛЗ» (Испытание трансформатора, испытание трансформаторного масла, испытание высоковольтной изоляции)	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	65,79	-	-	-	65,79
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										

## **5.2. Технические энергосберегающие мероприятия.**

Данные мероприятия направлены на достижение предложенных программой значений показателей, возможных сроков их реализации с оценкой расходов и эффективности от их внедрения.

Мероприятия раздела указаны в таблице 5.2

Таблица 5.2.

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Кол-во	Ответственный исполнитель	Источник финансирования*	Финансовые затраты на реализацию (тыс.рублей)				
						2017	2018	2019	2020	всего
1	Ремонт силового трансформатора Т-1 ТРДН-25000/110/6/6-У1 зав.№19509ГПП 110/6/6кВ «УРЛЗ» (Ремонт газового реле, замена силикагеля, доливка трансформаторного масла, ремонт предохранительных клапанов на вводах 6кВ)	шт	1	Васильок И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	141,82	-	-	-	141,82
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
2	Ремонт силового трансформатора Т-2 ТРДН-25000/110/6/6-У1 зав.№17709ГПП 110/6/6кВ «УРЛЗ» (Замена силикагеля, доливка трансформаторного масла, ремонт привода РПН, газового реле, ремонт предохранительных клапанов на вводах 6кВ).	шт	1	Васильок И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	120,05	-	-	-	120,05
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
3	Комплексное обследование силового трансформатора Т-1 ТРДН-25000/110/6/6-У1 зав.№19509ГПП 110/6/6кВ «УРЛЗ» (Испытание трансформатора, испытание трансформаторного масла, испытание высоковольтной изоляции)	шт	1	Васильок И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	57,78	-	-	-	57,78
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
4	Комплексное обследование силового трансформатора Т-2 ТРДН-25000/110/6/6-У1 зав.№17709ГПП 110/6/6кВ «УРЛЗ» (Испытание трансформатора, испытание трансформаторного масла, испытание высоковольтной изоляции)	шт	1	Васильок И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	65,79	-	-	-	65,79
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										



5	Текущий ремонт оборудования ОРУ-110кВ ГПП 110/6/6кВ «УРЛЗ» (Покраска металлоконструкций оборудования ОРУ-110 кВ)	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	32,22	-	-	32,22
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>									
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>									
6	Ремонт ТН-110кВ ОРУ-110кВ ГПП 110/6/6кВ «УРЛЗ» первая секция.( Испытание и замена трансформаторного масла, испытание высоковольтной изоляции, замена резиновых прокладок низковольтных вводов 3 шт.)	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	80,34	-	-	80,34
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс.кВт*ч</i>									
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>									
7	Ремонт ТН-110кВ ОРУ-110кВ ГПП 110/6/6кВ «УРЛЗ» вторая секция.( Испытание и замена трансформаторного масла, испытание высоковольтной изоляции, замена резиновых прокладок низковольтных вводов 2 шт.)	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	60,08	-	-	60,08
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс.кВт*ч</i>									
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>									
8	Поверка электросчетчиков ЗРУ-6кВ ГПП 110/6/6кВ «УРЛЗ»	шт	5	Василюк И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	25,70	-	-	25,70
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>									
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>									
9	Комплексное испытание оборудования ОРУ-6кВ 110/6/6кВ «УРЛЗ» (Испытание ДТР, испытание трансформаторного масла, испытание высоковольтной изоляции)	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	54,32	-	-	54,32
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс.кВт*ч</i>									
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>									



15	Комплексное обследование силового трансформатора Г-2 ТМЗ-1000/6-У1 зав.№236233ТП-2022 (Испытание трансформатора, испытание трансформаторного масла, испытание высоковольтной изоляции)	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	14,33	-	-	14,33
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>									
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>									
16	Установка 3-х дополнительных камер видеонаблюдения на ОРУ-110кВ ГПП 110/6/6кВ «УРЛЗ»	шт	3	Василюк И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	35,18	-	-	35,18
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>									
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>									
17	Текущий ремонт КТПН-1 СНТ «Авиастроитель» (Комплексное испытание оборудования, трансформатора и контура заземления. Профилактические работы.)	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А.	СС, ЗС	64,19	-	-	64,19
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>									
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>									
18	Текущий ремонт КТПН-2 СНТ «Авиастроитель» (Комплексное испытание оборудования, трансформатора и контура заземления. Профилактические работы)	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А.	СС, ЗС	57,32	-	-	57,32
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>									
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>									
19	Текущий ремонт КТПН-3 СНТ «Авиастроитель» (Комплексное испытание оборудования, трансформатора и контура заземления. Профилактические работы.)	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А.	СС, ЗС	57,32	-	-	57,32
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>									
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>									

20	Текущий ремонт КТПН-4 СНТ «Авиастроитель» (Комплексное испытание оборудования, трансформатора и контура заземления. Профилактические работы.)	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А.	СС, ЗС	57,32	-	-	57,32	2,451
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
21	Текущий ремонт воздушных линий ВЛ-0,4 кВ в СНТ «Авиастроитель» (Ремонт воздушных линий ВЛ-0,4 кВ, замена неизолированного провода АС на изолированный марки СИП)	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А.	СС, ЗС	1 056,73	-	-	1 056,73	1 056,73
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
22	Замена вводов ГКТПН-60-110/630 на ГКТ-60-126/800 01 ИВУЕ.686352.103-01 силового трансформатора Т-1 ТРДН-25000/110/6/6-У1 зав.№19509ГПП 110/6/6кВ «УРЛЗ» (по результатам выполнения пункта 3)	шт	3	Василюк И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	810,91	-	-	810,91	810,91
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
23	Замена масла в РПН силового трансформатора Т-2 ТРДН-25000/110/6/6-У1 зав.№17709 ГПП 110/6/6кВ «УРЛЗ»(по результатам выполнения пункта 4)	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	35,36	-	-	35,36	35,36
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
24	Ремонт секций №1 и №2 РУ-0,4кВ ТП-2022	шт	1	Василюк И.И. Казанцев С. А. Фахрутдинов Р.М.	СС, ЗС	-	500,00	-	-	500,00
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
										8,532
										17,917

25	Реконструкция Вл-0,4 кВ, СНТ "Авиастроитель" (усовершенствование воздушных линий ВЛ-0,4 кВ)	км	32	Василюк И.И. Казанцев С. А.	СС, ЗС	-	-	1000,00	-	1000,00
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
26	Реконструкция Вл-0,4 кВ, СНТ "Авиастроитель" (усовершенствование воздушных линий ВЛ-0,4 кВ)	км	32	Василюк И.И. Казанцев С. А.	СС, ЗС	-	-	-	1000,00	1000,00
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
<b>Итого затрат по разделу, тыс. руб.</b>										
						<b>3 738, 15</b>	<b>500, 00</b>	<b>1000,00</b>	<b>1000,0</b>	<b>6 238,15</b>
<i>Эффект в натуральном выражении, тыс. кВт*ч</i>										
<i>Эффект в стоимостном выражении, тыс. руб., без НДС</i>										
<b>Итого эффективности по разделам, тыс. кВт*ч</b>										
<b>Итого эффективности по разделам, тыс. руб.</b>										
<b>124,16</b>										
<b>260,736</b>										
<b>127,7</b>										
<b>268,17</b>										

\*СС – собственные средства

\*ЗС – заемные средства

## 5. Оценка эффективности реализации программы

В результате реализации Программы должны быть обеспечены: выполнение плановых заданий, определение конкретных мер и исполнителей мероприятий по энергосбережению. Определены мероприятия для разработки программы энергосбережения на более длительные сроки.

По итогам реализации Программы прогнозируется достижение следующих основных результатов:

- обеспечения надежной и бесперебойной работы системы энергоснабжения абонентов;
- снижения фактического процента технологического расхода электрической энергии при её передаче по электрическим сетям до уровня:  
1,46 % - 2018 год  
1,42 % - 2019 год  
1,37 % - 2020 год
- повышение надежности электроснабжения потребителей за счет своевременного устранения дефектов;
- снижение количества аварийных отключений в сетях электроснабжения;
- повышение качества электрической энергии у существующих потребителей;
- снижение степени износа существующих электрических сетей;
- использование энергосберегающих технологий, а также оборудования и материалов высокого класса энергетической эффективности;
- стимулирование энергосберегающего поведения работников организации.

Реализация Программы также обеспечит высвобождение дополнительных финансовых средств за счет полученной экономии в результате снижения затрат на оплату потерь электроэнергии.

В 2017 - 2020 гг. общий объем финансирования Программы составит 6 238,15 тыс. рублей. Источник финансирования – собственные средства, заемные средства.

Ожидаемый экономический эффект от внедрения мероприятий в стоимостном выражении составит 268,17 тыс. рублей (в текущих ценах).

Суммарная экономия электрической энергии в натуральном выражении составит – 127,7 тыс. кВт\*ч.

Средний срок окупаемости мероприятий Программы составит 93,0 года.

Снижение уровня потерь электроэнергии по отношению к базовому 2017 г. при достижении ожидаемых результатов реализации программы представлено ниже:

Таблица 5.1.

<b>Базовый 2017 г.</b>	<b>2018 г.</b>	<b>2019 г.</b>	<b>2020 г.</b>
1,50 %	1,46 %	1,42 %	1,37 %

Перечень мероприятий Программы и объемы финансирования следует ежегодно уточнять.



## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Перечень показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности для мониторинга реализации программных мероприятий

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Значения показателей по годам						Пояснения к расчету
			Исходное (базовое) значение показателя 2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>Показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности экономии по отдельным видам энергетических ресурсов</b>									
1	Экономия электрической энергии:								
1.1	в натуральном выражении	тыс. кВт·ч	-	91,828	8,532	13,670	13,670		Расчет в ценах 2017 г.
1.2	в стоимостном выражении	тыс. руб.	-	192,838	17,917	28,707	28,707		





Саморегулируемая организация  
Некоммерческое партнерство  
«Ассоциация экспертов «ЭнергоАудит»

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-Э-033

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

СРО-Э-033/096

Выдано члену саморегулируемой организации:

Общество с ограниченной ответственностью  
"Спектр Энерго"

ИНН/ ОГРН: 7325104799 / 1117325003619

КОПИЯ ВЕРНА  
Филиппов М.В. *[Подпись]*

Место нахождения:

432071, г. Ульяновск, ул. Федерации, д. 61.

Основание выдачи свидетельства:

Протокол заседания Правления Партнерства № 31 от 01.06.2011 г.

Настоящим свидетельством подтверждается допуск организации к осуществлению работ в области энергетического обследования в соответствии с Федеральным законом № 261-ФЗ от 23.11.2009 г.

Свидетельство не имеет ограничений по сроку и территории действия по РФ.

Генеральный директор  
СРО НП АЭ «ЭнергоАудит»



Г. И. Мурзаханов