

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «НРСП»


Б.П.Созыкин

М. П.

 26 ноября 2014 года



Программа
«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности»
общества с ограниченной ответственностью «Новая региональная сеть Прикамья»
осуществляющего передачу и распределение электрической энергии в Удмуртской
Республике
на 2015- 2019 годы»

Главный инженер



Н.В.Князев

подпись

Главный бухгалтер / Начальник ФЭО



Т.В.Кита

подпись

Разработчик Программы



И.Л.Иванов

подпись

г.Ижевск 2014 г.

Содержание

I. Паспорт	стр.3-4
II. Общая информация.....	стр.4
III. Характеристика проблемы, на которую направлена реализация Программы, включая анализ причин её возникновения, целесообразность и необходимость её решения.....	стр.5-6
IV. Цели и Задачи Программы.....	стр.7
V. Целевые показатели Программы.....	стр.7-9
VI. План мероприятий программы.....	стр.10-18
VII. Обоснование ресурсного обеспечения Программы.....	стр.19
VIII. Оценка эффективности реализации Программы.....	стр.19
IX. Приложения и перечень обосновывающих документов о необходимости реализации мероприятий Программы.....	стр.20

.....

от 26.11.2014 года № 47

I. Паспорт

Наименование Программы	Энергосбережение и повышение энергетической эффективности общества с ограниченной ответственностью «Новая региональная сеть Прикамья»
Основания для разработки Программы	Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", Постановление РЭК УР от 22.07.2010 г. № 7/22 "Об утверждении Требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в Удмуртской Республике"; от 30.11.2012 г. № 16/ 92
Разработчик проекта Программы	Иванов Игорь Леонидович
Исполнители Программы	Иванов Игорь Леонидович
Цель Программы	Энергосбережение и повышение энергетической эффективности при передаче и распределении электрической энергии по сетям ООО «НРСП» в Удмуртской республике
Задачи Программы	<ul style="list-style-type: none"> -Экономия электрической энергии (тыс. кВтч); -Экономия тепловой энергии (Гкал); -Экономия нефтепродуктов (т.у.т.); -Экономия холодной воды (куб.м.); -Экономия горячей воды (куб.м.); -Снижение нормативных потерь электроэнергии; -Снижение сверхнормативных потерь электроэнергии; -Снижение объёмов потребления топливно-энергетических ресурсов в сравнении с уровнем потребления в базовом году, в том числе в сопоставимых условиях; -Увеличение доли приборного учёта передаваемых и потребляемых ресурсов до 100%.
Целевые индикаторы Программы	Реализация программы позволит снизить нормативные потери электроэнергии в сети при передаче и распределении электрической энергии по

	сетям ООО «НРСП» в Удмуртской республике к уровню 2014 года не менее чем на 1%.
Сроки и этапы реализации Программы	2015-2019 г. 1 этап 1.1.Осуществление организационных мероприятий по контролю за экономией электрической энергии и снижением нормативных потерь электроэнергии. 1.2. Обучение ответственных лиц энергосберегающим методам и мероприятиям. 2 этап 2.1.Внедрение мероприятий, направленных на экономию электрической энергии. 2.2.Внедрение мероприятий, направленных на снижение нормативных потерь электроэнергии. 3 этап 3.1.Производство расчетов затрат на осуществление мероприятий и ожидаемой экономии от их внедрения. 3.2.Осуществление экономического расчета окупаемости мероприятий.
Перечень подпрограмм Программы	Подпрограммы отсутствуют
Объемы и источники финансирования Программы	Согласно таблицы 6

II. Общая информация

(содержит сведения о хозяйствующем субъекте).

Наименование организации (полное) Общество с ограниченной ответственностью «Новая региональная сеть Прикамья»

Вид собственности: частная

Отраслевая принадлежность: электроэнергетика

Адрес: 614007, г.Пермь, ул.Революции, д.5/1, оф.63

Ф.и.о. Руководителя/ Директора (полностью)

Созыкин Борис Петрович

Ф.и.о., должность ответственных лиц за реализацию программы (полностью)

Иванов Игорь Леонидович

тел/факс 8-342-216-70-50, 8-3412-61-24-64

E-mail: nrmpu@mail.ru, nrmp@mail.ru

III. Характеристика проблемы, на решение которой направлена Программа, включая анализ причин ее возникновения, целесообразность и необходимость ее решения

Энергетическая эффективность ООО «Новая региональная сеть Прикамья» определяется при осуществлении регулируемого вида деятельности- процесса передачи электрической энергии – и характеризуется процентом потерь в системе передачи электрической энергии.

Снижение потерь электрической энергии в электрических сетях – сложная комплексная проблема, требующая капитальных вложений, постоянного внимания персонала, его высокой квалификации, юридической грамотности и заинтересованного участия в эффективном решении задачи.

Таблица 1

**Потребление ТЭР по годам
ООО «Новая региональная сеть Прикамья»**

№ п/ п	Наименование ТЭР	Базовый год (планов ый)	Прогнозные значения				
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
1.	Электрическая энергия (тыс.кВтч)	-	-	-	-	-	-
2.	Тепловая энергия (Гкал)	-	-	-	-	-	-
3.	Нефтепродукты (т.у.т.)	-	-	-	-	-	-
4.	Холодная вода (куб.м.)	-	-	-	-	-	-
5.	Горячая вода (куб.м.)	-	-	-	-	-	-

Примечания и пояснения:

Топливо-энергетические ресурсы при осуществлении передачи и распределения электрической энергии по сетям ООО «НРСИ» не потребляются.

Общий объем планируемого поступления и отпуска электроэнергии на период 2015-2019 г. приведен в таблице 2

Таблица 2

Прогноз роста объемов передачи э/э без снижения нормативных потерь э/э

№ п/п	Показатели	ед. измерения	Объем производства					
			Базовый год	Прогнозные значения				
				2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
1	Поступление электрической энергии в сеть	тыс.кВт.ч	17979,4	30789,2	36947,04	44336,45	48770,1	53647,11
2	Отпуск (передача) электрической энергии из сети	тыс.кВт.ч	16052,0	28089,0	33706,78	40448,15	44946,52	49441,18
3	Нормативные потери эл. энергии	тыс.кВт.ч	1927,0	2700,2	3240,26	3888,31	3823,58	4205,93
4	Нормативные потери эл. энергии	%	10,71	8,77	8,77	8,77	7,84	7,84

Примечания и пояснения

Указываются объемы производства товаров (услуг) в соответствии с видом деятельности, который осуществляет регулируемая организация.

IV. Цели и задачи Программы

3.1. Основные цели, задачи по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

3.1.1 Основными целями Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности предприятия являются:

- Обеспечение эффективного использования электрической энергии при её передаче и распределении путём:
 - 1) внедрения малозатратных энергосберегающих мероприятий;
 - 2) внедрения автоматизированных систем учёта и расхода отпуска электрической энергии;
 - 3) оптимизации схемных режимов работы электрических сетей для снижения нормативных потерь электрической энергии;
 - 4) замена устаревшего оборудования на более энергоэффективное.

V. Целевые показатели Программы

4.1 Динамика снижения потерь электрической энергии при её передаче и распределении по сетям ООО «НРСП» с учетом прогнозного увеличения поступления в сеть ежегодно на 0,1-0,5 %.

Таблица 4.1

№ п/п	Наименование показателя эффективности	Единицы измерения	Базовый год (2014 г.)	Прогноз				
				2015 г.	2016г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
1	Потери эл. энергии	тыс.кВт.ч	1927,0	2700,2	3055,52	3444,94	3740,67	4061,09
2	Снижение нормативных потерь э/э	тыс.кВт.ч	-	184,74	443,37	82,91	144,84	
2	Показатель потерь эл. энергии	%	10,71	8,77	7,77	7,67	7,57	
3	Снижение нормативных потерь э/э	%	-	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1

4.2 Экономия электрической энергии в натуральном и стоимостном выражении:

Таблица 4.2

№ п/п	Наименование показателя эффективности	Единицы измерения	Базовый год (2014 г.)	Прогноз				
				2015 г.	2016г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
1	Отпуск (передача) эл.эн.из сети ООО «НРСП» при снижении нормативных потерь на 0,1-0,5% в год	тыс.кВт.ч	16052,0	28089,0	33891,52	40891,51	45029,43	49586,02
2	Увеличение полезного отпуска (передачи) э/э из сети ООО «НРСП» за счёт экономии э/э путём снижения нормативных потерь	тыс.кВт.ч	-	-	184,74	443,36	82,91	144,84
3	Экономия эл.эн.	руб.	-	-	369480	886720	165820	289680

VI. План мероприятий Программы

5. Обязательные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование мероприятий
1.	Проведение энергетического аудита
2.	Разработка энергобаланса сетей и постоянная оценка режимов электропотребления для снижения нерациональных энергозатрат
3.	Внедрение автоматизации и дистанционного управления эл сетями 6 кВ
4.	Отключение в режимах малых нагрузок ЛЭП в замкнутых эл.сетях
5.	Отключение в режимах малых нагрузок силовых трансформаторов 6 кВ
6.	Отключение силовых трансформаторов 6 кВ с сезонной нагрузкой
7.	Сокращение продолжительности ремонта основного оборудования подстанций и сетей
8.	Выравнивание нагрузок фаз в эл. сетях 0,38 кВ
9.	Снижение расхода эл. энергии на собственные нужды
6.	Установка и ввод в работу устройств компенсации реактивной мощности
7.	Оптимизация эл. сетей за счёт строительства ТП, РП - 6 кВ
8.	Оптимизация эл. сетей за счёт строительства КЛ-6 кВ
9.	Применение современного эл.технического оборудования, отвечающего требованиям энергосбережения
10.	Замена трансформаторов старого ГОСТа на новый в ТП - 6 /0,4 кВ
11.	Замена сечений ЛЭП
12.	Своевременная замена изоляторов на ЛЭП
13.	Замена неизолированных проводов на СИП
14.	Применение программных комплексов для управления ул. освещением
15.	Проведение рейдов по выявлению неучтённой эл.энергии
16.	Организация равномерного снятия показаний эл. счётчиков строго в установленные сроки по группам потребителей
17.	Установка АСКУЭ на трансформаторных подстанциях РУ – 0,38 кВ
18.	Проведение проверки и калибровки эл.счётчиков коммерческого учёта с просроченными сроками
19.	Устранение недогрузки или перегрузки ТТ, ТН
20.	Установка дополнительных измерительных комплексов

	учёта
21.	Замена индукционных счётчиков на электронные с кл.т.1,0
22.	Выделение цепей учёта эл.энергии на отдельные обмотки трансформаторов тока
23.	Инвентаризация измерительных комплексов учёта

5.1 Энергетический аудит (обследование) зданий и сооружений предприятия проводится с целью получения объективных данных об объёме используемых энергоресурсов, определение показателей и потенциала повышения энергоэффективности.

5.2 Оптимизация схемных режимов работы сетей заключается в анализе существующих схем электрических сетей с выполнением электрических расчётов и с оценкой двух режимов работы сети в нормальном и послеаварийном, рассчитываются потери эл. энергии, определяется баланс мощностей и даётся оценка эффективности работы сети. По полученным данным определяются объёмы работы по замене, реконструкции, строительству электрических сетей, необходимых для приведения их к состоянию, при котором обеспечиваются оптимальные электрические потери, а также адаптация сетей к растущим нагрузкам.

5.3 Применение современного электротехнического оборудования, отвечающего требованиям энергосбережения позволяет снизить величину потерь электроэнергии в эл. сетях:

- на предприятии планируется единичная замена силовых трансформаторов старого образца на новые;
- заменить трансформаторы тока и напряжения с более высоким классом точности;
- проведены и будут проводиться замены индукционных счётчиков на электронные

5.4 Внедрение автоматизации и дистанционного управления эл сетями 6 кВ обеспечит своевременное выявление неблагоприятных режимов работы сети и оперативное устранение этих режимов.

На предприятии планируется замена масляных выключателей на РП №61, в количестве – 2 шт., на вакуумные выключатели, обеспечивающие функции АПВ, АВР.

ПЛАН
мероприятий по снижению нормативных потерь электроэнергии
в электрических сетях
«Новая региональная сеть Прикамья»

Таблица 5.2

Наименование мероприятия	Годовое снижение потерь электроэнергии от внедрения мероприятий, тыс.кВтч/ %					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1. Организационные мероприятия						
1.1 Отключение малых нагрузок подстанций с двумя и более трансформаторами 10 кВ и ниже	3,00	3,00 0,04	3,30 0,05	3,40 0,05	3,50 0,06	3,60 0,05
1.2 Отключение трансформаторов с сезонными нагрузками 10 кВ и ниже	6,80	7,00 0,10	7,04 0,10	7,05 0,10	7,06 0,10	7,07 0,10
1.3 Проведение рейдов	10,00	9,00 0,12	8,00 0,11	7,00 0,10	7,00 0,10	8,00 0,11
1.4 Организация равномерного снятия показаний электрических счетчиков по уровням напряжения	8,00	8,50 0,12	8,52 0,12	8,30 0,11	8,40 0,11	8,45 0,12
2. Технические мероприятия						
2.1 Замена недогруженных силовых трансформаторов	0,00	8,60 0,12	6,00 0,08	3,0 0,04	2,00 0,03	3,00 0,04
2.2 Замена проводов ЛЭП	2,00	3,00 0,04	5,50 0,08	5,00 0,07	4,00 0,06	5,00 0,07
3. Совершенствование систем расчетного и технического учета						
3.1 Установка учета на границах ТСО	2,00 0,03	3,00 0,04	2,00 0,03	3,00 0,04	3,00 0,04	2,00 0,03
3.2 Замена приборов учета в ТП на класс точности 1 и выше с возможностью снятия показаний через GPS каналы	2,00 0,03	2,00 0,03	2,00 0,03	2,00 0,03	2,00 0,03	2,00 0,03
3.3 Инвентаризация электрических счетчиков коммерческого учета	3,00 0,04	4,00 0,05	5,00 0,07	7,00 0,10	6,00 0,08	5,00 0,07
4 ВСЕГО:	36,8	48,1	47,36	49,75	42,96	44,12
4.1 СПРАВОЧНО: Всего в процентах от отпуска электроэнергии в сеть		0,66	0,67	0,64	0,61	0,62

5.6

Перечень
энергосберегающих мероприятий
в электрических сетях
«Новая региональная сеть Прикамья»

Таблица 5.3

№ п/п	Наименование мероприятия	Объём внедрения, шт	Снижение потерь, кВтч
1.	Разработка энергобаланса сетей и постоянная оценка режимов электропотребления	ежемесячно	23,0
2.	Проведение рейдов по выявлению неучтённой эл.энергии	1 рейда ежемесячно	34,75
3.	Организация равномерного снятия показаний эл. счётчиков строго в установленные сроки по группам потребителей	ежемесячно	45,5
4.	Установка АСКУЭ на трансформаторных подстанциях РУ 0,4 кВ	4 КУ	23,0
5.	Проведение проверки и калибровки эл.счётчиков коммерческого учёта с просроченными сроками	40	81,0
6.	Замена и установка измерительных комплексов учёта с кл.т.1,0	160	80,0
7.	Пломбирование клемных крышек	107 ежегодно	2,5
8.	Выделение цепей учёта эл.энергии на отдельные обмотки тр-ров тока	ежегодно	5,0
9.	Инвентаризация измерительных комплексов учёта	381 ежегодно	7,9
	ИТОГО:		302,65

Таблица 5.4

№ п/п	Наименование и адрес объекта	Основные технические характеристики	Стоимость без НДС (тыс. руб.)	Источник финансирования	Ожидаемые результаты	Примечания
2015 – 2019 годы (за весь период реализации программы – 5 лет)						
1	КЛ-6 кВ, ф.1250 ПС «Рабочая», г.Ижевск Установка прибора учёта на границе БП и ЭО 6 кВ.	Прибор учёта на границе БП и ЭО сторон, совмещающий учёт активной и реактивной мощности измерять почасовые объёмы потребления э/э, с классом точности не ниже 0,5S. Трансформаторы с напряжением с классом точности не ниже 0,5S.	100	<i>нетарифные источники</i>	выявление неблагоприятных режимов работы сети и оперативное устранение этих режимов	
2	КЛ-6 кВ, ф.1251 ПС «Рабочая», г.Ижевск Установка прибора учёта на границе БП и ЭО	Прибор учёта на границе БП и ЭО сторон, совмещающий учёт активной и	100	<i>нетарифные источники</i>	выявление неблагоприятных режимов работы сети и оперативное	

	ЭО 6 кв.	реактивной мощности измерять почасовые объёмы потребления э/э, с классом точности не ниже 0,5S. Трансформаторы с напряжения с классом точности не ниже 0,5S.		устранение этих режимов	
3	РП-61, ф.1101,1117 ПС «Танково, г.Ижевск	Замена 2-х выключателей масляных в ячейках РП-61 на выключатели вакуумные	1000	обеспечение функции АПВ, АВР	
Итого	3 объекта		1200	нетарифные источники	

Примечания и пояснения

Внимание. В наименовании мероприятия обязательна подробная адресная привязка по каждому мероприятию, указываются источники финансирования в разрезе:

- 1. нетарифные средства, которые не были и не будут учтены в тарифах);*
- 2. бюджетные (уточняется: Федеральный бюджет, бюджет УР, бюджет МО);*
- 3. тарифные источники (подробно указываются статьи затрат в тарифе, из которых планируется финансирование соответствующих мероприятий).*

№ п/п	Наименование и адрес объекта	Основные технические характеристики	Стоимость без НДС (тыс. руб.)	Источник финансирования	Ожидаемые результаты	Примечания
2015 – 2019 годы (за весь период реализации программы – 5 лет)						
1	КЛ-6 кВ, ф.1250 ПС «Рабочая», г.Ижевск Установка прибора учёта на границе БП и ЭО 6 кВ.	Прибор учёта на границе БП и ЭО сторон, совмещающий учёт активной и реактивной мощности измерять почасовые объёмы потребления э/э, с классом точности не ниже 0,5S. Трансформаторы с напряжения с классом точности не ниже 0,5S.	100	нетарифные источники	выявление неблагоприятных режимов работы сети и оперативное устранение этих режимов	
2	КЛ-6 кВ, ф.1250 ПС «Рабочая», г.Ижевск Установка прибора учёта на границе БП и ЭО 6 кВ.	Прибор учёта на границе БП и ЭО сторон, совмещающий учёт активной и реактивной	100	нетарифные источники	выявление неблагоприятных режимов работы сети и оперативное устранение	

		<p>мощности измерять почасовые объёмы потребления э/э, с классом точности не ниже 0,5S. Трансформаторы напряжения с классом точности не ниже 0,5S.</p>			этих режимов	
Итого	2 объекта		200		<i>нетарифные источники</i>	

2016 год						
№ п/п	Наименование и адрес объекта	Основные технические характеристики	Стоимость без НДС (тыс. руб.)	Источник финансирования	Ожидаемые результаты	Примечание
1	РП-61, ф.1101,1117 ПС «Танково, г.Ижевск Установка в ячейке выключателя вакуумного	Замена выключателя масляного в ячейках РП-61 на выключатель вакуумный	250	<i>нетарифные источники</i>	обеспечение функции АПВ, АВР	
Итого	1 объект		250	<i>тарифные источники</i>		

п/п	Наименование и адрес объекта	Основные технические характеристики	Стоимость без НДС (тыс. руб.)	Источник финансирования	Ожидаемые результаты	Примечание
2017 год						
1	РП-61, ф.1101,1117 ПС «Танково, г.Ижевск Установка в ячейке выключателя вакуумного	Замена выключателя масляного в ячейках РП-61 на выключатель вакуумный	250	нетарифные источники	обеспечение функции АПВ, АВР	
Итого	1 объект		250	нетарифные источники		

п/п	Наименование и адрес объекта	Основные технические характеристики	Стоимость без НДС (тыс. руб.)	Источник финансирования	Ожидаемые результаты	Примечание
2018 год						
1	РП-61, ф.1101,1117 ПС «Танково, г.Ижевск Установка в ячейке выключателя вакуумного	Замена выключателя масляного в ячейках РП-61 на выключатель вакуумный	250	нетарифные источники	обеспечение функции АПВ, АВР	
Итого	1 объект		250	нетарифные источники		

п/п	Наименование и адрес объекта	Основные технические характеристики	Стоимость без НДС (тыс. руб.)	Источник финансирования	Ожидаемые результаты	Примечание
2019 год						
I	РП-61, ф.1101,1117 ПС «Танково, г.Ижевск	Замена выключателя масляного в ячейках РП-61 на выключатель вакуумный	250	нетарифные источники	обеспечение функции АПВ, АВР	
Итого	I объект		250	нетарифные источники		

Примечания и пояснения

VII. Обоснование ресурсного обеспечения Программы

Таблица 6

Источники и объемы финансирования мероприятий Программы

№ п/п	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс.руб.				
		2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
1	<i>нетарифные источники</i>	100				
2	<i>нетарифные источники</i>	100				
3	<i>нетарифные источники</i>		250	250	250	250
	Всего	200	250	250	250	250

Примечания и пояснения

VIII. Оценка эффективности реализации Программы

Оценка экономической эффективности проектов производится на основе расчетов и анализа следующих критериев экономической эффективности:

- срок окупаемости проекта;
- чистый приведенный (дисконтированный) доход.

Рассчитываем срок окупаемости энергосберегающих мероприятий методом – простой срок окупаемости:

Сумма инвестиции в энергосберегающие мероприятия: 1,2 млн. руб.

Экономия энергии в год: 230 тыс. руб.

Срок окупаемости: 5 года.

Чистый доход :

Амортизационные отчисления составят: 555 тыс. руб.

Чистая прибыль составит: 74 тыс. руб.

Рентабельность: 9 %

IX. Приложения и перечень обосновывающих документов о необходимости реализации мероприятий Программы

Приказ №47 от 26.11.2014 г «Об утверждении программы энергосбережения и энергоэффективности на 2015-2019 г.» (копия).

Материалы представляются с сопроводительным письмом в Региональную энергетическую комиссию Удмуртской Республики в бумажном (упорядоченно сшитый) и электронном виде (отсканированный и текстовый вариант). Листы программы нумеруются.

Двусторонняя печать не допускается!

4.3 Число зданий, сооружений производственного назначения, энергетического оборудования, в отношении которых планируется проведение энергетического обследования:

Таблица 4.3

№ п/п	Наименование показателя эффективности	Единицы измерения	Прогнозный показатель по программе (2014 г.)	Прогноз				
				2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
1	Трансформаторные подстанции, шт.	шт.	1	2	4	6	8	10
2	Комплектные трансформаторные подстанции, шт.	шт.	2	3	5	8	10	12

5.4 Доля объектов, в отношении которых планируется проведение энергетического обследования, в общем числе объектов:

Таблица 4.4

№ п/п	Наименование показателя эффективности	Единицы измерения	Прогнозный показатель по программе (2014 г.)	Прогноз				
				2015 г.	2016г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
1	Трансформаторные подстанции	%	5	10	10	10	10	10
2	Комплектные трансформаторные подстанции	%	10	10	10	15	10	10
	ИТОГО:		15	20	20	25	20	20