«Утверждаю» Генеральный
директор ОАО «Юрьевецкие
электрические сети»

_____ Волков А.А.
«__» _____ 2019 г.

ПРОГРАММА ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

ОАО «Юрьевецкие электрические сети» на 2019 год и с перспективой на 2020-2021 гг.

г. Иваново 2019 г.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 3

Паспорт Программы 4

1. Информация об организации 6
2. Текущее состояние в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в организации 7
3. Информация о достигнутых результатах в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности 8
4. Показатели программы 8
5. Изменение уровня потерь электрической энергий при ее передаче 11
6. Изменение расхода моторного топлива 12
7. Изменение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды .. 12
8. Целевые показатели программы 12
9. Мероприятия программы 15
10. Механизм мониторинга и контроля 17

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 17

Введение

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Приказом Минэнерго России № 398 от 30 июня 2014 года «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», Постановлением Департамента энергетики и тарифов Ивановской области № 148-п от 31.12.2015 «Об установлении требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности», Постановлением Департамента энергетики и тарифов Ивановской области № 125-п от 23.12.2016 «О внесении изменений в Постановление Департамента энергетики и тарифов Ивановской области от 31.12.2015 № 148-п», Постановлением Правительства Российской Федерации от 27.09.2016 № 971 «О внесении изменений в правила установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности».

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 ОАО «Юрьевецкие электрические сети»

Руководитель организации
Генеральный директор ОАО «Юрьевецкие электрические сети»
(должность)
_____ Волков А.А.
(Ф.И.О.)
«___» _____20___ г.

ПАСПОРТ

ПРОГРАММА
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОАО «Юрьевецкие электрические сети»
на 2020 - 2023 годы

Основание для разработки программы			- Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261 -ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»									
Почтовый адрес			Российская Федерация, Ивановская область, г. Иваново, ул. Советская, д. 47, кв. 2									
Ответственный за формирование программы (Ф.И.О., контактный телефон, e-mail)			Полостяной Валерий Владимирович, +74933723062, yurjevec-elset@yandex.ru									
Даты начала и окончания действия программы			2019 - 2021									
Год	Затраты на реализацию программы, млн. руб. без НДС		Доля затрат в инвестиционной программе, направленная на реализацию мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности	Топливно-энергетические ресурсы (ТЭР)								
				При осуществлении регулируемого вида деятельности				При осуществлении прочей деятельности, в т.ч. хозяйственные нужды				
				Суммарные затраты ТЭР		Экономия ТЭР в результате реализации программы		Суммарные затраты ТЭР		Экономия ТЭР в результате реализации программы		
	Всего	в т.ч. капитальные		т у.т. без учета воды	млн. руб. без НДС с учетом воды	т у.т. без учета воды	млн. руб. без НДС с учетом воды	т у.т. без учета воды	млн. руб. без НДС с учетом воды	т у.т. без учета воды	млн. руб. без НДС с учетом воды	
2018	-	-	-	1889,81	15,4856	-	-	4,13	0,04137	-	-	

2019	1,081	-	-	1881,882	15,4316	7,928	0,054	3,603	0,03737	0,527	0,004
2020	1,081	-	-	1873,954	15,3776	7,928	0,054	3,076	0,03337	0,527	0,004
2021	1,081	-	-	1866,026	15,3236	7,928	0,054	2,814	0,03137	0,262	0,004

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора – главный инженер _____ Полостяной В.В.
(должность) (Ф.И.О.)

Бухгалтер – экономист _____ Полякова А.А.
(должность) (Ф.И.О.)

_____ _____
(должность) (Ф.И.О.)

1. Информация об организации

Наименование организации: Открытое акционерное общество «Юрьевецкие электрические сети»

Адрес организации: 153013, г. Иваново, ул. Кавалерийская, д.3, офис 1001, помещение №6

Ф.И.О., должность руководителя: Волков Алексей Андреевич - Генеральный директор.

Тел./факс: 8(4932)48-22-14.

Краткая характеристика организации:

Основным видом деятельности организации является передача и распределение электрической энергии в г. Юрьевец и поселках Юрьевецкого района Ивановской области.

Предприятие получает все виды топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) от энергоснабжающих организаций, выработка ТЭР на предприятии не производится. В ОАО «Юрьевецкие электрические сети» используются следующие энергоресурсы: электроэнергия; вода.

Среднегодовая численность работников составляет порядка 35 человек. Ежегодный объем поступления электрической энергии в сети Предприятия составляет порядка 24 млн. кВт.ч, при полезном отпуске электрической энергии порядка 18 млн. кВт.ч.

В состав электрических сетей Предприятия входят распределительные сети 10 кВ электрической сети города Юрьевец и поселков Юрьевецкого района. Общая протяженность воздушных и кабельных линий 10 кВ электрической сети составляет более 27 км, а воздушных и кабельных линий 0,4 кВ - более 154 км. При этом воздушные и кабельные линии электрических сетей 10 кВ и 0,4 кВ имеют значительный возраст и износ.

На балансе Предприятия находится 53 силовых трансформатора 10/0,4 кВ с общей установленной мощностью 16,105 МВА с единичной мощностью от 63 кВА до 1600 кВА. Средний год ввода в эксплуатацию сетевых трансформаторов

этого класса напряжения - 1974 год (средний возраст трансформаторов на 2019 г. - 45 лет при максимальных сроках эксплуатации более 50 лет). Срок эксплуатации большинства трансформаторов сети превосходит нормативный, а здания подстанций требуют проведения реконструкции, связанной с ремонтом и расширением помещений распределительных устройств.

Существующая на предприятии система учета топливно-энергетических ресурсов соответствует всем предъявляемым к таким системам требованиям.

Представленные в Программе мероприятия являются наиболее эффективными для распределительных электрических сетей напряжением 10 кВ и 0,4 кВ. Необходимость их исполнения связана с задачами повышения энергетической эффективности работы Предприятия за счет снижения технологического расхода электрической энергии при её передаче по электрическим сетям.

2. Текущее состояние в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в организации

Анализ полученных результатов расчёта потерь электроэнергии убеждает в целесообразности организации внедрения энергосберегающих мероприятий. Окончательный выбор мероприятий должен осуществляться на основе подробного технико-экономического обоснования для каждого из них и экономического моделирования. Весь комплекс мероприятий по энергосбережению и снижению потерь электроэнергии можно сгруппировать:

а) по направлениям:

мероприятия по оптимизации режимов ЭС и совершенствованию их эксплуатации;

- мероприятия по строительству, реконструкции и развитию электрических сетей, вводу в работу энергосберегающего оборудования.

б) по затратам:

- малозатратные;
- крупнозатратные.

К малозатратным, относятся мероприятия по оптимизации режимов ЭС и совершенствованию их эксплуатации, которые включают в себя:

- поддержание номинальных уровней напряжения в сетях;
- энергоэффективная эксплуатация трансформаторов и линий;

своевременная сверка показаний приборов учета, максимальная автоматизация операционной деятельности по расчетам объемов электроэнергии для исключения влияния «человеческого фактора»;

- контроль фактических небалансов электроэнергии на ПС, своевременное принятие мер по устранению сверхдопустимых отклонений.

К крупнозатратным, относятся мероприятия по строительству, реконструкции и развитию электрических сетей, вводу в работу энергосберегающего оборудования, проведение энергоаудита сетевого оборудования.

3. Информация о достигнутых результатах в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

В результате внедрения энергосберегающих мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности период с 2015 г. по 2018 г. обеспечено снижение фактических потерь электрической энергии при ее передаче по электрическим сетям на 557,510 тыс. кВт*ч (3,206%).

4. Показатели программы

Цели Программы:

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

- повышение энергетической эффективности при производстве, транспортировке и использовании энергетических ресурсов;
- снижение в сопоставимых условиях объема потребленных энергетических ресурсов;
- снижение издержек производства (или финансовой нагрузки) и себестоимости оказываемых услуг;
- обеспечение социально-экономического развития предприятия за счет реализации организационных, правовых, экономических, научно-технических и технологических условий, обеспечивающих повышение энергетической эффективности, энергетической безопасности и оптимизации потребления энергетических ресурсов.

В Программу включены мероприятия по формированию экономических и финансовых механизмов энергосбережения, по разработке типовых энергосберегающих мероприятий, реорганизации научно-технической и производственной базы предприятия для применения энергосберегающих технологий и оборудования. В качестве средств и механизмов мониторинга выполнения основных целей Программы будут использоваться сведения об отчетных показателях работы Предприятия по основному виду деятельности - передаче и распределению электрической энергии.

Для достижения поставленных целей в Программе предусматривается решение следующих задач:

- выявление нерациональных расходов энергоресурсов;
- определение фактических показателей работы энергосистем, анализ
- причин их несоответствия действующим нормам;
- определение путей снижения затрат ТЭР и энергоносителей;
- мониторинг энергопотребления и разработка механизмов
- стимулирования эффективного использования топливно-энергетических ресурсов;
- экономия энергоресурсов в период 2018-2020 гг за счет оптимизации

режимов работы и снижения потерь;

- экономия энергоресурсов за счет внедрения энергосберегающих технологий и оборудования к 2021 году;
- оптимизация электросетевого хозяйства;
- повышение энергетических КПД действующих энергетических
- установок.
- внедрение механизмов финансирования проведения энергетических обследований и реализации энергосберегающих мероприятий;
- снижение удельных потерь электроэнергии на кВт-ч полезного отпуска электроэнергии;
- сокращение потерь электроэнергии в электрических сетях.

Сроки и этапы реализации Программы: основная часть мероприятий Программы планируется к реализации в течение периода 2020-2022 гг, при этом не предусмотрено отдельного деления Программы на этапы в рамках периода реализации, а срок исполнения отдельных мероприятий может выходить за пределы сроков действия настоящей Программы.

Объем и источники финансирования Программы: предполагаемые объемы и источники финансирования на весь период реализации Программы составят 3,243 млн. рублей, в том числе:

в том числе по годам реализации:

2019 год - 1,081 млн. руб.

2020 год - 1,081 млн. руб.

2021 год - 1,081 млн. руб.

Финансирование мероприятий Программы предусматривается осуществлять за счёт собственных средств Предприятия.

Ожидаемые результаты от выполнения Программы: реализация программы позволит развить и модернизировать энергетическую инфраструктуру ОАО «Юрьевецкие электрические сети» и приведет к следующим социально-экономическим последствиям:

- снижение потерь при передаче энергии до нормативных значений;

- повышение уровня рационального использования топлива и энергии за счет широкого внедрения энергосберегающих технологий и оборудования;

- снижение потребления энергии;

- обеспечение надежного и качественного энергоснабжения структурных подразделений предприятия;

- повышение уровня информационной осведомленности, сотрудников в вопросах энергосбережения.

Экологический эффект от реализации программных мероприятий связан с повышением энергоэффективности действующего энергооборудования,

снижением выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду за счет экономии первичных энергоресурсов, участвующих в процессе энергопроизводства.

Экономическая эффективность от реализации программы энергосбережения - 0,174 млн. руб.

5. Изменение уровня потерь электрической энергий при ее передаче

Показатели баланса по электрической энергии Предприятия за период с 2014 по 2018 годы совместно с данными по затратам приведены в табл. 1.

Таблица 1 - Показатели баланса по электрической энергии за период 2014-2018 гг.

№ п/п	Наименование показателя	Период				
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
1	Поступление электроэнерии в сеть, тыс. кВт.ч	24661,883	24253,216	24725,579	23998,485	22875,505
2	Полезный отпуск, тыс. кВт.ч	17891,026	18210,036	18758,388	17978,625	17389,835
3	Потери, тыс. кВт.ч (т.у.т), %	6770,857 (2332,56) 37,84	6043,180 (2081,88) 33,19	5967,191 (2055,7) 31,81	6019,860 (2073,84) 33,48	5485,670 (1889,81) 31,55
4	Затраты на оплату потерь, тыс. руб.	11914,9	11591,4	13314,5	16279,4	15485,6

6. Изменение расхода моторного топлива

Автотранспорт и спецтехника на балансе ОАО «Юрьевецкие электрические сети» отсутствует.

7. Изменение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды

Показатели изменения потребления ТЭР для хозяйственных нужд Предприятия за период с 2015 по 2019 годы совместно с данными по затратам приведены в табл. 2.

Таблица 2 - Показатели потребления ТЭР на хозяйственные нужды за период 2014-2017 гг.

№ п/п	Наименование показателя	Период				
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
1	Электроэнергия на хозяйственные нужды, тыс. кВт.ч (т.у.т.)	15,496 (5,34)	13,15 (4,53)	15,15 (5,22)	12,0 (4,13)	12,0 (4,13)
2	Затраты на электроэнергию для хозяйственных нужд, тыс. руб.	52,128	48,331	52,175	38,274	39,677
3	Вода на хозяйственные нужды, куб.м.	205	325	260	222	66
4	Затраты на воду на хозяйственные нужды, тыс. руб.	3,57	6,10	5,30	4,92	1,69

8. Целевые показатели программы

Учитывая, что основной деятельностью ОАО «Юрьевецкие электрические сети» является оказание услуг по передаче и распределению электрической энергии, в качестве основного целевого показателя энергосбережения и повышения энергетической эффективности для Предприятия целесообразно применять показатель снижения фактических потерь электрической энергии при

ее передаче по электрическим; сетям, а именно разницу между поступлением электроэнергии в сеть и полезного отпуска электрической энергии потребителям, в натуральном выражении (кВт.ч) и в относительных единицах (%) по отношению к отпуску электрической энергии в сети Предприятия. В качестве дополнительного показателя принят в соответствии с нормативными документами - доля осветительных устройств с использованием светодиодов, а для оценки достижения указанного показателя - экономия электроэнергии на хозяйственные нужды в административных и производственных помещениях Предприятия.

При указанных показателях возможно обеспечить проведение мониторинга реализации Программы не только за весь период реализации, но и с учетом промежуточных значений показателей за счет разбивки на квартальные и годовые значения.

При расчете значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в сопоставимых, условиях учитывались изменения структуры и объемов потребления (передачи) энергетических ресурсов, не связанных с проведением мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности достижение которых должно быть обеспечено в результате реализации Программы, приведены в табл. 3.

ТАБЛИЦА 3. ЦЕЛЕВЫЕ И ПРОЧИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

N п/п	Целевые и прочие показатели	Ед. изм.	Средние показатели по отрасли	Лучшие мировые показатели по отрасли	(базовый год) 2019	Плановые значения целевых показателей по годам		
						2019 г.	2020 г.	2021 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Общие целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности							
1.1	Доля осветительных устройств с использованием светодиодов	%	10%	100%	50	70	90	100
2	Услуги по передаче электрической энергии							
2.1	Экономия электроэнергии	тыс. кВт.ч	-	-	-	1,52	1,52	0,76
2.2	Снижение потерь электрической энергии в сетях	тыс. кВт.ч; %	-	-	1,1; 0,011	5,643; 0,057	5,643; 0,057	5,643; 0,057

9. Мероприятия программы

Обязательные мероприятиям по энергосбережению и повышению энергетической эффективности с указанием сроков их приведения приведены в табл. 4.

Таблица 4 - Перечень обязательных мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности и сроки их проведения

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки проведения
1	Организационные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	
1.1	Проведение энергетических обследований зданий, строений, сооружений производственного и непроизводственного назначения, энергетического оборудования, технологических процессов	1 раз в 5 лет
1.2	Анализ качества предоставления услуг электроснабжения	Ежеквартально
1.3	Оценка аварийности и потерь в области электроснабжения	Ежеквартально
1.4	Оптимизация режимов работы энергетического оборудования	Постоянно
2	Технические и технологические мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	
2.2	Мероприятия по модернизации оборудования, используемого для передачи электрической энергии, в том числе замене оборудования на оборудование с более высоким коэффициентом полезного действия, внедрение инновационных решений и технологий	В соответствии со сроками утвержденной программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности
2.5	Мероприятия по внедрению энергосберегающих технологий	
2.6	Мероприятия по сокращению потерь электрической энергии при ее передаче	
2.9	Мероприятия по модернизации оборудования, в том числе внедрение инновационных решений и технологий	
2.11	Мероприятия, направленные на снижение потребления, энергетических ресурсов на собственные нужды при осуществлении регулируемых видов деятельности	
2.12	Мероприятия по демонтажу, замене, модернизации, реконструкции, объектов, имеющих низкую энергетическую эффективность	

Перечень программных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности с указанием сроков их реализации, окупаемости, источников финансирования и ожидаемых результатов приведен в табл.5.

ТАБЛИЦА 5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОСНОВНОЙ ЦЕЛЬЮ КОТОРЫХ ЯВЛЯЕТСЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И (ИЛИ) ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

N п/п	Наименование мероприятия	Объемы выполнения (план) с разбивкой по годам действия программы					Плановые численные значения экономии в обозначенной размерности с разбивкой по годам действия программы											Показатели экономической эффективности			Срок амортизации, лет	Затраты (план), млн. руб. (без НДС), с разбивкой по годам действия программы			Статья затрат	Источник финансирования
									2019 г.			2020 г.			2021 г.											
		ед. измерения	всего	2020 г.	2021 г.	2022 г.	ед. измерения	всего по годам экономия в указанной размерности	численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т у. т.	численное значение экономии, млн. руб.	численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т у. т.	численное значение экономии, млн. руб.	численное значение экономии в указанной размерности	численное значение экономии, т у. т.	численное значение экономии, млн. руб.	дисконтированный срок окупаемости,	ВНД, %	ЧДД, млн. руб.		2020 г.	2021 г.	2022 г.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	Установка осветительных устройств с использованием светодиодов	шт.	50	20	20	10	тыс. кВт.ч	3,8	1,52	0,524	0,004	1,52	0,524	0,004	0,76	0,262	0,002	2,5	-	-	5	0,009	0,009	0,004	Прямые затраты	Собственные средства
2	Выравнивание нагрузок фаз в электросетях 0,4 кВ	шт.	12	4	4	4	тыс. кВт.ч	24	8	4,17	0,024	8	4,17	0,024	8	4,17	0,024	-	-	-	-	-	-	-	-	Собственные средства
3	Отключение трансформаторов в режимах малых нагрузок	шт.	9	3	3	3	тыс. кВт.ч	18,9	6,3	2,17	0,017	6,3	2,17	0,017	6,3	2,17	0,017	-	-	-	-	-	-	-	-	Собственные средства
4	Замена ответвлений от ВЛ 0,4 кВ к зданиям	шт./км	30/0,75	10/0,25	10/0,25	10/0,25	тыс. кВт.ч	0,938	0,313	0,108	0,001	0,313	0,108	0,001	0,313	0,108	0,001	50	-	-	25	0,042	0,042	0,042	Прямые затраты	Собственные средства
5	Замена трансформаторов со сроком эксплуатации, превышающим нормативный	шт.	3	1	1	1	тыс. кВт.ч	12,9	4,3	1,48	0,012	4,3	1,48	0,012	4,3	1,48	0,012	80	-	-	23	1,03	1,03	1,03	Прямые затраты	Собственные средства
	Итого по программе	х	х	х	х	х	х	41,827	20,433	8,452	0,058	20,433	8,452	0,058	19,673	8,19	0,056	х	-	-	х	1,081	1,081	1,081	х	Собственные средства

10. Механизм мониторинга и контроля

Контроль за ходом реализации программы осуществляет ОАО «Юрьевецкие электрические сети».

Формой контроля служит ежегодный отчет по финансированию мероприятий Программы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все мероприятия программы по экономической эффективности можно классифицировать по следующим категориям:

1. Беззатратные и низкозатратные - осуществляемые в порядке текущей деятельности предприятия:

- равномерное распределение нагрузки по фазам;
- отключение трансформаторов в режимах малых нагрузок,

2. Среднезатратные и высокозатратные - осуществляемые за счет собственных средств Предприятия:

- увеличение сечения проводов ответвлений от ВЛ-0,4 кВ к зданиям с заменой на СИП;
- замена силовых трансформаторов со сроком эксплуатации, превышающим нормативный, на новые трансформаторы с малыми потерями холостого хода.

Разработанные мероприятия по энергосбережению приведены в Программе энергосбережения и повышения энергоэффективности ОАО «Юрьевецкие электрические сети» на 2019-2021 годы.

После проведения последующих энергетических обследований или по мере выполнения данная программа может быть скорректирована.