ИСИР
Инженерные системы инновационного ресурсосбережения

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерные системы инновационного ресурсосбережения»

ИНН/КПП 7811208404/781101001
193231, г. Санкт-Петербург, ул. Ворошилова, д. 33 к. 1, лит. А, пом. 14-Н, офис 4А
e-mail: isir-energy@mail.ru

Программа энергосбережения

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Тюменской области «Перинатальный центр» (г. Тюмень)

на 2024-2026 гг.
наименование работы и обследуемого объекта

Главный врач ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» (г.Тюмень) Кукарская И.И.

должность руководителя организации, подпись, Ф.И.О.

Генеральный директор ООО «ИСИР» Бурасов А.И.

должность исполнителя, подпись, Ф.И.О.

2023 г.

1. Паспорт программы энергосбережения

Приказа Министерства энергетики Российской Федерации (Минэнерго России) от 30 июня 2014 г. N 398 г. Москва "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".

Таблица 1. Паспорт программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Тюменской области «Перинатальный центр» (г. Тюмень)

Полное наименование организации	Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Тюменской области «Перинатальный центр» (г. Тюмень)
Основание для разработки программы	Приказ Министерства энергетики Российской Федерации (Минэнерго России) от 30 июня 2014 г. N 398 г. Москва "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".
Полное наименование исполнителей программы	Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Тюменской области «Перинатальный центр» (г. Тюмень)
Полное наименование разработчиков программы	Общество с ограниченной ответственностью «ИСИР». Руководитель технического отдела: Левачков Роман Васильевич.
Цели программы	Эффективное и рациональное использование энергетических ресурсов (ЭР), чтобы соответственно снизить расход бюджетных средств на ЭР. Разработка мероприятий обеспечивающих устойчивое снижение потребления ЭР. Определение сроков внедрения, источников финансирования и ответственных за исполнение, разработанных предложений и мероприятий.
Задачи программы	Для достижения поставленных целей в ходе реализации Программы необходимо решить следующие основные задачи: – реализация организационных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

	– оснащение приборами учета используемых энергетических ресурсов; – повышение эффективности системы теплоснабжения; – повышение эффективности системы электроснабжения; – повышение эффективности системы водоснабжения и водоотведения; – повышение эффективности использования моторного топлива.
Целевые показатели программы	Общие целевые показатели: – доля объема электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме; – доля объема тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме; – доля объема холодной воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме; – удельный расход электрической энергии в расчете на 1 кв.м общей площади; – удельный расход тепловой энергии в расчете на 1 кв.м общей площади; – удельный расход холодной воды в расчете на 1 кв.м общей площади; – отношение экономии энергетических ресурсов и воды в стоимостном выражении, к общему объему финансирования региональной программы.
Сроки реализации программы	2024г. -2026 г.
Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы	Бюджет организации.

Таблица 2. Сведения по зданиям (строениям, сооружениям).

№ п/п	Наименование здания, строения, сооружения	Год ввода в эксплуатацию	Ограждающие конструкции		Общая площадь, здания, строения, сооружения, кв. м	Отапливаемая площадь, здания, строения, сооружения, кв. м	Отапливаемый объем здания, строения, сооружения, куб. м	Износ здания, строения, сооружения, %	Удельная тепловая характеристика здания, строения, сооружения за отчетный (базовый) год, Вт/(куб.м·°С)		Суммарный удельный годовой расход тепловой энергии			Удельный годовой расход электрической энергии на общедомовые нужды, кВт·ч/кв. м	Класс энергетической эффективности
			наименование конструкции	краткая характеристика					фактическая	расчетно-нормативная	на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, кВт·ч/(кв. м·год)	максимально допустимые величины отклонений от нормируемого показателя, %	на отопление и вентиляцию, Вт·ч/(кв. м·°С·сут.)		
1	Корпус 1	2003	Стены	Кирпичные	1189	1189	3495,66	100	0,76	0,802	—	—	—	—	—
			Окна	Пластиковые											
			Крыша	Металлическая											
2	Корпус 2	2000	Стены	Кирпичные	432,2	432,2	1206,12	81,3	0,78	0,802	—	—	—	—	—
			Окна	Пластиковые											
			Крыша	Металлическая											
3	Корпус 3	1982	Стены	Кирпичные	4573,1	4573,1	13490,65	100	0,81	0,744	—	—	—	—	—
			Окна	Пластиковые											
			Крыша	Металлическая											
4	Корпус 4	1912	Стены	Кирпичные	739,6	739,6	3180,28	100	0,734	0,802	—	—	—	—	—
			Окна	Пластиковые											
			Крыша	Металлическая											
5	Корпус 7	—	Стены	Кирпичные	1669,3	1669,3	4995,9	24,05	0,782	0,605	—	—	—	—	—
			Окна	Пластиковые											
			Крыша	Металлическая											
6	Корпус 8	2010	Стены	Кирпичные	8054,1	8054,1	23356,89	18,1	0,72	0,698	—	—	—	—	—
			Окна	Пластиковые											
			Крыша	Металлическая											
7	Энергетиков д.26.	—	Стены	Кирпичные	4274,8	4274,8	11969,44	53,68	0,78	0,744	—	—	—	—	—
			Окна	Пластиковые											

№ п/п	Наименование здания, строения, сооружения	Год ввода в эксплуатацию	Ограждающие конструкции		Общая площадь, здания, строения, сооружения, кв. м	Отапливаемая площадь, здания, строения, сооружения, кв. м	Отапливаемый объем здания, строения, сооружения, куб. м	Износ здания, строения, сооружения, %	Удельная тепловая характеристика здания, строения, сооружения за отчетный (базовый) год, Вт/(куб.м·°С)		Суммарный удельный годовой расход тепловой энергии			Удельный годовой расход электрической энергии на общедомовые нужды, кВт·ч/кв. м	Класс энергетической эффективности
			наименование конструкции	краткая характеристика					фактическая	расчетно-нормативная	на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, кВт·ч/(кв. м·год)	максимально допустимые величины отклонений от нормируемого показателя, %	на отопление и вентиляцию, Вт·ч/(кв. м·°С·сут.)		
			Крыша	Металлическая											
8	Строение 1	2002	Стены	Кирпичные	446,4	446,4	1339,2	37,91	0,98	0,9	—	—	—	—	—
			Окна	Пластиковые											
			Крыша	Металлическая											
9	Строение 2	2002	Стены	Кирпичные	446,4	446,4	1339,2	37,91	0,95	0,9	—	—	—	—	—
			Окна	Пластиковые											
			Крыша	Металлическая											
10	Строение 10	2010	Стены	Кирпичные	318,4	318,4	796	21,15	0,68	0,611	—	—	—	—	—
			Окна	Пластиковые											
			Крыша	Металлическая											
11	Строение 11	2010	Стены	Металлические	65,8	65,8	—	18,33	—	—	—	—	—	—	—
			Окна	нет											
			Крыша	Металлическая											
12	Теплый переход	—	Стены	Сендвич панели	875,8	875,8	2627,4	23	0,88	0,872	—	—	—	—	—
			Окна	Пластиковые											
			Крыша	Металлическая											

Обслуживание систем энергоснабжения здания производится как собственными силами, так и посредством подрядных организаций.

Таблица 3. Сведения по энергопотреблению.

№ п/п	Наименование энергетического ресурса	Единица измерения	Предшествующие годы				Отчетный (базовый) год
			2018	2019	2020	2021	2022
1	Объем потребления, за исключением потребления тепловой энергии, электрической энергии и воды собственного производства, всего в том числе:	т у.т. (1 т у.т. = 29,31 ГДж)	869,515	908,274	854,464	873,303	879,405
1.1	Электрической энергии, всего	тыс. кВт·ч	1786,229	1741,1880	1679,187	1611,92	1611,065
1.1.1	в том числе по узлам (приборам) учета	тыс. кВт·ч	1786,229	1741,1880	1679,187	1611,92	1611,065
1.2	Тепловой энергии, всего	Гкал	4620,46	4616,47	4537,90	4972,44	4701,84
1.2.1	в том числе по узлам (приборам) учета	Гкал	4620,46	4616,47	4537,90	4972,44	4701,84
1.10	Воды, всего	тыс. куб. м	42,47475	38,7514	35,8728	34,17594	27,06091
1.10.1	в том числе по приборам учета	тыс. куб. м	42,47475	38,7514	35,8728	34,17594	27,06091
1.11	Иных энергетических ресурсов	т у.т.	—	—	—	—	—

Таблица 7. Сведения о коммерческих узлах учета тепловой энергии

№ п.п.	Марка прибора учета	Зав.№ прибора учета	Адрес, где установлен прибор учета
1	ТСРВ-043	2101906	Даудельная, 1, Корпус 1, (Поликлиника)
2	ТСРВ-034	1310900	Даудельная, 1, Корпус 2,
3	ТСРВ-026М	1601906	Даудельная, 1, корпус 4
4	ТСРВ-034	1004460	Даудельная, 1, склад
5	ТРСВ-026М	1600495	Даудельная, 1, Корпус 7, (Лаборатория)
6	ВКТ 7	119375	Даудельная, 1, Корпус 8, (Акушерский стационар)
7	СПТ941.10	49433	Даудельная, 1, строене 10 (Мед. Газы)
8	ТСРВ-034	1009251	Энергетиков, 26

Все вводы по системам водоснабжения и системам электроснабжения оборудованы узлами учета. Все оборудование поверено.

Приложение 3 Перечень мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Таблица 9. Организационные мероприятия по энергосбережению

№ п/п	Наименование мероприятия	Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятия, тыс. руб. (в ценах на дату составления энергетического паспорта)	Годовая экономия денежных средств (план), тыс. руб. (в ценах на дату составления энергетического паспорта)	Рекомендуемая дата внедрения (месяц, год)
1	Назначение ответственного лица за проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности	—	—	Февраль 2024г.
2	Издание приказов для распределения должностных обязанностей во исполнении программы энергосбережения	—	—	Февраль 2024г.
3	Обучение ответственного лица за проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности	10	—	Февраль 2024г.
4	Плановое проведение ППР в электроустановках	—	—	Февраль 2024г.
5	Создание журналов поверки приборов учета для своевременного контроля их состояния	—	—	Февраль 2024г.
6	Контроль энергетической эффективности товаров, работ и услуг, закупаемых для государственных нужд	—	—	Февраль 2024г.
7	Ежегодное заполнение Декларации на сайте государственной информационной системы (ГИС) "Энергоэффективность"	—	—	Февраль 2024г.
8	Замеры сопротивления изоляции электрощитового оборудования	360	—	Сентябрь 2024г.
9	Регулировка фурнитуры оконных блоков	150	—	Июнь 2024г.
	Итого	520	—	-

Таблица 10. Технические мероприятия по энергосбережению

№ п/п	Наименование мероприятия	Сведения о планируемом годовом изменении потребления (потерь) энергетических ресурсов и воды					Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятия, тыс. руб. (в ценах на дату составления энергетического паспорта)	Рекомендуемая дата внедрения (месяц, год)
		№ п/п	вид энергетического ресурса	планируемое годовое изменение потребления (потерь) энергетических ресурсов и воды				
				в натуральном выражении (энергетическом эквиваленте)		в стоимостном выражении, тыс. руб. (в ценах на дату составления энергетического паспорта)		
				единица измерения	значение			
1	Модернизация системы внутреннего освещения	1	Электрическая энергия	-	-	-	3850,5	Март 2025г.
2	Модернизация системы наружного освещения	2	Электрическая энергия	-	-	-	70	Октябрь 2024г.
3	Установка 4 узлов учета в системе канализации	3	Вода	-	-	-	840	Апрель 2025г.
4	Установка раздвижных автоматических дверей в теплом переходе для уменьшения инфильтрации холодного воздуха	4	Тепловая энергия	-	-	-	260	Апрель 2025г.
5	Утепление теплого перехода	5	Тепловая энергия	-	-	-	480	Апрель 2025г.
6	Проведение работ по гидравлической наладке тепловой сети с расчетом фактической тепловой нагрузки каждого здания	6	Тепловая энергия	-	-	-	350	Июнь 2026г.
7	Установка 7 Автоматических индивидуальных тепловых пунктов.	7	Тепловая энергия	-	-	-	5600	Июнь 2026г.
8	Установка термоголовок на радиаторах отопления	8	Тепловая энергия	-	-	-	840	Июнь 2026г.
9	Установка сенсорных смесителей	9	Вода				310	Июнь 2026г.
	Итого		по электрической энергии	тыс. кВт·ч	—	—	15150	-
			по тепловой энергии	Гкал	—			
			по твердому топливу	т у. т. (1 т у.т. = 29,31 ГДж)	—			
			по жидкому топливу	т у. т.	—			

№ п/п	Наименование мероприятия	Сведения о планируемом годовом изменении потребления (потерь) энергетических ресурсов и воды					Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятия, тыс. руб. (в ценах на дату составления энергетического паспорта)	Рекомендуемая дата внедрения (месяц, год)
		№ п/п	вид энергетического ресурса	планируемое годовое изменение потребления (потерь) энергетических ресурсов и воды				
				в натуральном выражении (энергетическом эквиваленте)		в стоимостном выражении, тыс. руб. (в ценах на дату составления энергетического паспорта)		
				единица измерения	значение			
			по природному газу	т у. т.	—			
			по сжиженному газу	т у. т.	—			
			по сжатому газу	т у. т.	—			
			по попутному нефтяному газу	т у. т.	—			
			по моторному топливу	т у. т.	—			
			по воде	тыс. куб. м	—			
Общий экономический эффект от реализации мероприятий, тыс. руб./год							—	
Простой срок окупаемости (план), лет							—	

2. Обоснование основных целей и задач программы

Цель программы состоит в создании организационных, правовых, экономических и технологических условий, обеспечивающих повышение эффективности потребления энергоресурсов.

Для осуществления поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

– разработать основные организационные и технические решения повышения энергетической эффективности;

– разработать предложения по ресурсному обеспечению реализации программы повышения энергетической эффективности;

– разработать предложения по структуре управления программой повышения энергетической эффективности;

– провести оценку эффективности реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

– разработать целевые индикаторы для оценки энергетической эффективности;

– организовать систему обучения технических специалистов в сфере энергосбережения;

– разработать предложения по информационному обеспечению реализации программы.

Основными направлениями реализации программы являются:

а) в технической сфере:
   – вывести из работы оборудование, исчерпавшее технический ресурс;
   – повысить энергетический к.п.д. действующих энергетических установок;
   – снизить потери энергоносителей в инженерных сетях;
   – оптимизировать систему теплоснабжения;
   – снизить энергопотребление;
   – повысить надежность энергоснабжения.

б) в экономической сфере:
   – снизить закупочные цены на энергоносители;
   – снизить затраты на эксплуатацию зданий.

в) в социальной сфере:
   – повысить комфорт работников;
   – улучшить условия труда;

– проводить подготовку и переподготовку персонала в области энергосбережения и экологической безопасности;

– повысить уровень заинтересованности и заработной платы работников энергохозяйства.

3. Внедрение энергоменеджмента

Путем внедрения энергоменеджмента можно получить более подробную картину потребления энергоресурсов, что позволит произвести оценку проектов экономии энергии, планируемых для внедрения на предприятии.

Организация должна:

– обеспечить, чтобы любое лицо(а), работающее на организацию или от ее имени, связанное со значительным использованием энергии, было компетентным на основе соответствующего образования, профессиональной подготовки, навыка и опыта;

– определить потребность в подготовке кадров, связанных с контролем значительного использования энергии и эксплуатацией системы энергоменеджмента;

– обеспечить, чтобы лица, работающие в ее интересах или от ее имени, были осведомлены по вопросам энергоменеджмента;

– разрабатывать, внедрять и обеспечить сохранность документов системы энергоменеджмента;

– определять и планировать операции, связанные со значительным потреблением энергии в соответствии с принятой энергетической политикой, поставленными целями и задачами;

– осуществлять обмен информацией между подразделениями в целях повышения энергоэффективности;

– рассматривать возможности по повышению энергоэффективности путем разработки, модификации и обновления производств, оборудования, систем и процессов, связанных со значительным энергопотреблением.

При покупке энергоемких товаров, услуг или оборудования организация оценивает их с точки зрения энергоэффективности.

4. Проверка энергоэффективности

Организация должна:

– контролировать все ключевые характеристики производственного процесса, которые определяют энергоэффективность, путем их мониторинга, измерений и анализа, в том числе, с использованием специализированных автоматизированных систем мониторинга;

– периодически проводить оценку соответствия правовым и другим обязательствам, которые она обязуется выполнять в сфере потребления энергоресурсов;

– периодически проводит внутренние аудиты системы энергетического менеджмента;

– разрабатывать и реализовывать корректирующие и предупреждающие мероприятия по устранению несоответствий в системе энергоменеджмента.

Анализ системы энергоменеджмента руководством.

Руководство должно периодически анализировать работу системы энергоменеджмента с целью контроля и оценки ее функционирования.

Система энергоменеджмента нацелена на реализацию следующих задач:

– выполнение требований законодательства в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

– проведение энергетического обследования;

– разработка мероприятий по улучшению показателей энергетической эффективности;

– корректировка существующей программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

– реализация программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в установленные сроки;

– мониторинг и контроль реализации программы;

– оценка эффекта энергосбережения;

– анализ достигнутых результатов.

Решение вышеперечисленных задач позволит достичь следующих результатов:

– удовлетворение требований законодательства РФ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

– существенное снижение затрат на энергопотребление за счет:

– создание производственной культуры, основанной на энергосбережении;

– создание системы мотивации рационального расходования топливно-энергетических ресурсов;

– принятие решений, основанных на данных измерений и анализа энергопотребления и энергоэффективности;

– установление критериев энергоэффективности по всем направлениям деятельности предприятия;

– внедрение механизмов системного управления в области энергопотребления и энергосбережения: реализация программ энергосбережения и повышение энергоэффективности, контроль и оценка эффективности их выполнения;

– предъявление повышенных требований к энергоэффективности закупаемых оборудования, услуг и энергии;

– постоянное улучшения энергоэффективности производственных процессов, обеспечение устойчивого снижения уровня энергопотребления, устранение потерь энергоресурсов.

Деятельность компании становится ориентирована на постоянное повышение энергетической эффективности, а не на достижение единовременного эффекта.

5. Перечень целевых индикаторов и показателей

Перечень целевых индикаторов и показателей программы.

При реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности должны быть достигнуты конкретные результаты:

- экономия энергоресурсов и средств по каждому зданию;
- улучшение качества используемых энергоносителей;
- заинтересованность персонала в энергосбережении;
- улучшение условий труда.

Основными целевыми показателями по оценке хода реализации программных мероприятий по энергосбережению являются:

- экономия потребления электроэнергии в натуральных и стоимостных показателях;
- экономия потребления тепловой энергии в натуральных и стоимостных показателях;
- экономия потребления воды в натуральных и стоимостных показателях;
- улучшение качества потребляемых энергоресурсов.

В соответствии со статьей 11 Федерального № 261-ФЗ требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений должны включать в себя показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении.

В качестве значений целевых индикаторов для оценки энергетической эффективности зданий предлагается использовать :

- в системах отопления и вентиляции - удельный расход тепловой энергии, Гкал/кв.м, равный фактическому годовому объему потребленной тепловой энергии, приведенному к нормативным условиям, деленному на полезную площадь здания;
- в системах электроснабжения - удельный расход электроэнергии, кВт.ч/кв.м, равный отношению фактического годового объема потребленной электроэнергии, к 1 кв.м полезной площади здания;
- в системах водоснабжения - удельный расход воды, куб.м/чел., равный отношению фактического годового объема потребленной воды, к нормативному значению потребления сотрудниками и посетителями в соответствии с максимальными годовыми значениями и учетом площади использования.

6. Перечень основных технических мероприятий

Перечень конкретных мероприятий с указанием планируемых показателей их выполнения, исполнителей, сроков исполнения, объемов финансовых ресурсов, источников финансирования.

По результатам проведения обследования состояние энергопотребляющего оборудования и систем в целом оценивается как удовлетворительное.

Реализация потенциала энергосбережения возможна только при внедрении предлагаемых в Программе мероприятий по снижению энергетических затрат, эффективному использованию энергетических и материальных ресурсов, повышению надежности энергоснабжения.

Мероприятия по электрической энергии:

- Проведение ППР;
- Проведение испытаний сопротивления изоляции, металлосвязей, контура заземления сертифицированной электролабораторией в нормативные сроки.
- Замена систем освещения на светодиодные аналоги.

Мероприятия по экономии тепловой энергии:

- Рекомендуется установка АИТП с погодным регулированием в 7 корпусах. Пилотный проект на 8 корпусе показал актуальность данного мероприятия.
- Рекомендуется проведение регулировки, установленной фурнитуры, на оконных блоках.
- Рекомендуется утепление галереи с составлением проекта по приведению теплотехнических показателей к нормируемым значениям.
- Рекомендуется установка раздвижных дверей внутри галереи для уменьшения инфильтрации холодного воздуха от здания Прачечной к корпусу № 8.
- Для оптимизации работы тепловых сетей рекомендуется проведение расчетов по гидравлической наладке тепловых сетей.
- В корпусе №2 требуется замена деревянных окон на пластиковые (фотография представлена в тепловизионном отчете).
- В корпусе № 4 требуется заделка швов и трещин по фасаду цоколя(фотография представлена в тепловизионном отчете).
- В Корпусе № 3 требуется заделка трещины вдоль лестницы (фотография представлена в тепловизионном отчете).

7. Порядок расчета экономической эффективности мероприятий

Для мероприятий Программы произведена оценка экономической эффективности на основе объема инвестиционных затрат, необходимых для реализации мероприятия и объема поступлений от экономии энергетических ресурсов в результате выполнения мероприятия и (или) снижения эксплуатационных затрат.

Экономический эффект от реализации мероприятий Программы произведен в соответствии с основными требованиями «Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов»[1] при следующих условиях:

- инвестиционные затраты (I) – затраты, включающие стоимость проектных работ, закупаемого оборудования, строительно-монтажных работ, затраты на этапе ввода в эксплуатацию, а также иные затраты инвестиционного периода; указываются без НДС;
- в ряде случаев к инвестициям отнесены расходы на реализацию мероприятия, осуществляемые единовременно и в дальнейшем подлежащие списанию на затраты;
- срок внедрения (проектные работы, монтаж, подключение и проч.) каждого из мероприятий не превышает 1 год;
- период реализации мероприятия (Т) соответствует нормативному сроку службы основных средств, используемых при его реализации; при отсутствии данных в расчете принят Т=10 лет;
- эффект от реализации энергосберегающего энергоэффективного проекта за период t (t=1год) – это дополнительная чистая прибыль (ΔЭфt), получаемая в результате экономии энергоресурсов;
- дополнительная чистая прибыль определяется с учетом дополнительных эксплуатационных затрат, амортизационных отчислений, налоговых выплат (налог на имущество, налог на прибыль) возникающих в результате реализации проекта;

$$\Delta Эф_t = (\Delta Э_{ТЭРt} \pm \Delta З_t - \Delta А_t - \Delta н_{имt}) * (1 - Нпр) + \Delta А_t,$$ где

– *Δ Эфt* – чистый доход, годовой эффект от реализации проекта за период t;

[1] Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (Вторая редакция)/ М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. политике; рук. авт. кол.: Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: ОАО "НПО "Изд-во "Экономика", 2000.-421с

– $\Delta Э_{ТЭР}\ t$ – экономия затрат на ТЭР при реализации мероприятия за период t; (определяется как разница в объемах потребления энергоресурсов до реализации и после реализации мероприятия);

– $\Delta 3t$ – экономия /рост эксплуатационных затрат при реализации мероприятия за период t (для определения изменения затрат на оплату труда принимается среднее значение заработной платы по Москва по данным Росстата; по страховым взносам используется ставка 30 % от затрат на оплату труда; затраты на текущее обслуживание и ремонт принимаются на основании данных паспорта на оборудование или по нормативным актам[2]);

– $\Delta н_{имt}, Нпр$ – налог на имущество (принят в размере 2,2% от среднегодовой стоимости основных средств) и налог на прибыль соответственно (20%);

– ΔAt - амортизационные отчисления по внедренному оборудованию (в случае стоимости оборудования более 20 тыс. руб.; определяется линейным методом исходя из нормативного срока использования основных средств (Постановление Правительства РФ № 1 от 01.01.2002 г. «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы»);

Для оценки поступлений денежных средств от экономии энергоресурсов принимались цены на энергоресурсы базового периода (2010 г.). Темпы роста затрат на ТЭР в расчёте не учитывались. Цены на энергоресурсы указаны без НДС.

В качестве показателей эффективности проектов в настоящей Программе приняты.

Чистый доход (ЧД) – как разность между объемом поступлений и объемом инвестиционных затрат:

$$ЧД = \sum_{t=1}^{T} \Delta Эф_t - \frac{I_0}{(1 + НДС)}$$

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) – как разность объема поступлений по периодам (годам) эксплуатационной фазы, приведенным к началу мероприятия в соответствии с принятой в расчетах ставкой дисконтирования, и объема инвестиционных затрат:

$$ЧДД = \sum_{t=1}^{T} \frac{\Delta Эф_t}{(1 + E_н)^t} - \frac{I_0}{(1 + НДС)}$$

Период окупаемости (Ток) - как момент времени, когда совокупный объем поступлений от экономии энергетических ресурсов становится равным объему инвестиционных затрат.

Дисконтированный период окупаемости (ДТок) – как момент времени, когда совокупный объем поступлений от экономии энергетических ресурсов, приведенных к началу мероприятия, становится равным объему инвестиционных затрат.

Коэффициент дисконтирования (Ен) принят равный ставке рефинансирования ЦБРФ 8,25 % (Указание Банка России от 29.04.2011 № 2618-У "О размере ставки рефинансирования Банка России" с 03.05.2011 года).

Замена люминесцентных ламп на светодиодные лампы

В настоящее время частично помещения освещаются светильниками с низкоэффективными люминесцентными лампами. Существующей системе освещения характерны сверхнормативный расход электроэнергии и значительные затраты на эксплуатацию по причине малого рабочего ресурса ламп. Модернизация систем освещения подразумевает под собой замену существующих светильников на энергоэффективные светодиодные.

Увеличение уровня освещенности помещений, снижение расхода электроэнергии на освещение, сокращение затрат на техническое обслуживание освещение и утилизацию ртутных ламп, повышение надежности работы системы освещения.

Задачи проекта.

Проектом предусмотрена замена существующих светильников на новые энергосберегающие светодиодные светильники.

Основные экономические показатели проекта.

Ввиду отсутствия приборов учета, фиксирующих расход электроэнергии на нужды освещения, используем расчетный метод.

За основу принимаем данные, полученные в результате обследования существующей системы освещения.

На основе данных, полученных при обследовании, получаем сводную Таблицу по количеству светильников в организации.

Экономический расчет Внутреннее освещение

Внутреннее освещение	Количество, шт.	Мощность, кВт.	Время использования в сутки, час	Количество дней	Расход на электроэнергию до реконструкции в год, кВт*ч	Коэффициент уменьшения потребления после замены светильников на светодиод. аналог	Расход на электроэнергию после реконструкции в год, кВт*ч	Экономия в год, кВт*ч.	Тариф, рублей	Экономия в год, рублей	Стоимость 1 светильника с монтажом ,рублей	Общие затраты, рублей
Корпус №3	1050	37,8	12	220	99792	0,5	49896	49896	7,15	356756,4	1500	1575000
Корпус №8	740	26,64	12	220	70329,6	0,5	35164,8	35164,8	7,15	251428,3	1500	1110000
Корпус № 7	260	9,36	12	220	24710,4	0,5	12355,2	12355,2	7,15	88339,68	1500	390000
Прачка	42	1,512	12	220	3991,68	0,5	1995,84	1995,84	7,15	14270,26	1500	63000
Пищеблок	50	1,8	12	220	4752	0,5	2376	2376	7,15	16988,4	1500	75000
Корпус № 4	280	10,08	12	220	26611,2	0,5	13305,6	13305,6	7,15	95135,04	1500	420000
Энергетиков 26	120	4,32	12	220	11404,8	0,5	5702,4	5702,4	7,15	40772,16	1500	180000
Строение№ 10	25	0,9	12	220	2376	0,5	1188	1188	7,15	8494,2	1500	37500
Итого								121983,8		872184,5		3850500

Приведенные результаты по экономии, не учитывают экономию средств на обслуживание системы освещения и ежегодный рост тарифов на электроэнергию.

Описание предлагаемого технического решения.

Реконструкция системы освещения предусматривает замену светильников на светодиодные светильники с техническими характеристиками, обеспечивающими требуемый уровень освещенности. В данном техническом решении применяется три вида светодиодных светильников, специально разработанных для данного проекта компанией. Расчетный срок службы светодиодов составляет >100 000 часов. Для повышения световой эффективности и продления срока службы светодиодные модули загружены на 50 % от максимально-возможной мощности. Блоки питания в светильниках обладают всеми необходимы защитами для сохранения работоспособности (КЗ, перегрузка, перегрев). Технические характеристики предлагаемых светильников приведены в Таблице №8.

Данные по светильникам

Светодиодный светильник	Технические характеристики
L 34  Замена светильников типа ЛВО 4х18	-Напряжение питания: 176-264 В, 50/60 Гц; -Потребляемая мощность: 34 Вт; -Световой поток светодиодов: 4400 Лм; -Световой поток светильника**:** 3960 Лм; -Цветовая температура: 4000 К; -Количество светодиодных модулей: 4 шт.; -Индекс цветопередачи CRI≥80 Ra; -Тип КСС: Д; -Рассеиватель: светотехнический полистирол (микропризма); -Материал корпуса: сталь толщиной 0,5 мм, окрашен порошковой краской RAL9003; -Коэф. пульсации светового потока: <1%; -Коэффициент мощности: ≥0,97; -Степень защиты: IP 20; -Рабочий ресурс светильника: 60 000 часов; -Габаритные размеры: 595х595х40 мм; -Способ крепления: встраиваемый в подвесной потолок типа «Армстронг» или накладным способом на любую ровную поверхность; -Масса: 3,0 кг; -Диапазон рабочих температур: -20 … +40 ºС; -Гарантия: 60 мес.
TLW2 34 	-Напряжение питания: 176-264 В, 50/60 Гц; -Потребляемая мощность: 34 Вт; -Световой поток светодиодов: 4400 Лм; -Световой поток светильника**:** 3960 Лм; -Цветовая температура: 4000 К; -Количество светодиодных модулей: 4 шт.; -Индекс цветопередачи CRI≥80 Ra; -Тип КСС: Д; -Рассеиватель: светотехнический поликарбонат (микропризма); -Материал корпуса: экструдированный алюминий;

Замена светильников типа ЛПО / ЛСП 2х36	-Коэф. пульсации светового потока: <1%; -Коэффициент мощности: ≥0,97; -Степень защиты: IP 54; -Рабочий ресурс светильника: 60 000 часов; -Габаритные размеры: 1150х150х35 мм; -Способ крепления: накладной / подвесной; -Масса: 1,5 кг; -Диапазон рабочих температур: -20 … +40 ºС; -Гарантия: 60 мес.
XS2 17  Замена светильников типа ЛСП 1х36	-Напряжение питания: 176-264 В, 50/60 Гц; -Потребляемая мощность: 17 Вт; -Световой поток светодиодов: 2200 Лм; -Световой поток светильника**:** 1980 Лм; -Цветовая температура: 4000 К; -Количество светодиодных модулей: 2 шт.; -Индекс цветопередачи CRI≥80 Ra; -Тип КСС: Д; -Рассеиватель: светотехнический полистирол; -Материал корпуса: ударопрочный поликарбонат; -Коэф. пульсации светового потока: <1%; -Коэффициент мощности: ≥0,97; -Степень защиты: IP 65; -Рабочий ресурс светильника: 60 000 часов; -Габаритные размеры: 1270х95х95 мм; -Способ крепления: накладной / подвесной; -Масса: 1,5 кг; -Диапазон рабочих температур: -20 … +40 ºС; -Гарантия: 60 мес.
МСН 7  Замена светильников типа ПСХ / НПП 60	-Напряжение питания: 176-264 В, 50/60 Гц; -Потребляемая мощность: 7 Вт; -Световой поток светодиодов: 700 Лм; -Световой поток светильника**:** 630 Лм; -Цветовая температура: 5000 К; -Количество светодиодных модулей: 1 шт.; -Индекс цветопередачи CRI≥80 Ra; -Тип КСС: Д; -Рассеиватель: светотехнический поликарбонат; -Материал корпуса: литой алюминий; -Коэф. пульсации светового потока: <5%; -Коэффициент мощности: ≥0,97; -Степень защиты: IP 54; -Рабочий ресурс светильника: 60 000 часов; -Габаритные размеры: Ø 150х65 мм; -Способ крепления: накладной; -Масса: 0,3 кг; -Диапазон рабочих температур: -20 … +40 ºС; -Гарантия: 60 мес.

L 60LM  Замена светильников типа ЛВО / ЛПО 4х36	-Напряжение питания: 176-264 В, 50/60 Гц; -Потребляемая мощность: 60 Вт; -Световой поток светодиодов: 7700 Лм; -Световой поток светильника**:** 6930 Лм; -Цветовая температура: 4000 К; -Количество светодиодных модулей: 8 шт.; -Индекс цветопередачи CRI≥80 Ra; -Тип КСС: Д; -Рассеиватель: светотехнический полистирол (микропризма); -Материал корпуса: сталь толщиной 0,5 мм, окрашен порошковой краской RAL9003; -Коэф. пульсации светового потока: <1%; -Коэффициент мощности: ≥0,97; -Степень защиты: IP 20; -Рабочий ресурс светильника: 60 000 часов; -Габаритные размеры: 1195х595х40 мм; -Способ крепления: встраиваемый в подвесной потолок типа «Армстронг» или накладным способом на любую ровную поверхность; -Масса: 6,0 кг; -Диапазон рабочих температур: -20 … +40 ºС; -Гарантия: 60 мес.
Highway 80  Замена светильников типа РКУ 250	-Напряжение питания: 100-305 В, 47~63 Гц; -Потребляемая мощность: 80 Вт; -Световой поток светодиодов: 11 780Лм; -Световой поток светильника: 10 600 Лм; -Цветовая температура: 5000 К; -Количество модулей: 2 шт.; -Индекс цветопередачи CRI≥70 Ra; -Тип КСС: Ш; -Материал вторичной оптики: ПММА; -Коэф. пульсации светового потока: <5%; -Коэффициент мощности: ≥0,97; -Степень защиты: IP 67; -Материал корпуса: анодированный алюминий; -Рабочий ресурс светильника: 100 000 часов; -Габаритные размеры (без учета крепления): 460х160х90 мм; -Способ крепления: консольно на трубу Ø до 50 мм; -Масса: 3,1 кг; -Диапазон рабочих температур: -40 … +50 °С; -Гарантия: 60 мес.
L 100LM	-Напряжение питания: 176-264 В, 50/60 Гц; -Потребляемая мощность: 100 Вт; -Световой поток светодиодов: 12720 Лм; -Световой поток светильника**:** 11440 Лм; -Цветовая температура: 4000 К; -Количество светодиодных модулей: 10 шт.; -Индекс цветопередачи CRI≥80 Ra; -Тип КСС: Д; -Рассеиватель: светотехнический полистирол (микропризма); -Материал корпуса: сталь толщиной 0,5 мм, окрашен порошковой краской RAL9003;

 Замена светильников типа ЛПО 6х36	-Коэф. пульсации светового потока: <1%; -Коэффициент мощности: ≥0,97; -Степень защиты: IP 20; -Рабочий ресурс светильника: 60 000 часов; -Габаритные размеры: 1195х595х40 мм; -Способ крепления: встраиваемый в подвесной потолок типа «Армстронг» или накладным способом на любую ровную поверхность; -Масса: 6,0 кг; -Диапазон рабочих температур: -20 … +40 ºС; -Гарантия: 60 мес.
TLW3 51  Замена светильников типа ЛПО / ЛСП 2х58	-Напряжение питания: 176-264 В, 50/60 Гц; -Потребляемая мощность: 51 Вт; -Световой поток светодиодов: 6600 Лм; -Световой поток светильника**:** 5940 Лм; -Цветовая температура: 4000 К; -Количество светодиодных модулей: 6 шт.; -Индекс цветопередачи CRI≥80 Ra; -Тип КСС: Д; -Рассеиватель: светотехнический поликарбонат (микропризма); -Материал корпуса: экструдированный алюминий; -Коэф. пульсации светового потока: <1%; -Коэффициент мощности: ≥0,97; -Степень защиты: IP 54; -Рабочий ресурс светильника: 60 000 часов; -Габаритные размеры: 1650х150х35 мм; -Способ крепления: накладной / подвесной; -Масса: 2,3 кг; -Диапазон рабочих температур: -20 … +40 ºС; -Гарантия: 60 мес.

Расчет дисконтируемого срока окупаемости при внедрении за счет собственных средств

Модернизация системы освещения **Пр. №1**
Капитальные затраты. Расчет амортизации.

	единицы	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	Итого
Ценаэлектрической энергии	руб	7,15	7,51	7,88	8,28	9,52	10,95	12,59	14,48	16,65	19,15	22,02	

Ключевые показатели проекта.

Внутренняя норма прибыли (IRR)	
Дисконтированный период окупаемости	**6,0 лет**
Ставка дисконта	**7,50%**
Чистая текущая стоимость (NPV)	**3 793 825**

Экономия электрической энергии	**кВт**	**121 983,000**	**121 983,000**	**121 983,000**	**121 983,000**	**121 983,000**	**121 983,000**	**121 983,000**	**121 983,000**	**121 983,000**	**121 983,000**	**121 983,000**	**1 341 813,000**

Расчет затрат

Дополнительные затраты. Стоимость технического обслуживания (включая расходы на материалы)	**руб**												**0**

Прибыли / убытки, чистый поток денежных средств.

Реализация	руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Эксплуатационные затраты	руб	872 178	915 787	961 577	1 009 656	1 161 104	1 335 270	1 535 560	1 765 894	2 030 778	2 335 395	2 685 704	0
ДВПНА	руб	872 178	915 787	961 577	1 009 656	1 161 104	1 335 270	1 535 560	1 765 894	2 030 778	2 335 395	2 685 704	16 608 902
Амортизация	руб	(154 020)	(147 859)	(141 945)	(136 267)	(130 816)	(125 584)	(120 560)	(115 738)	(111 108)	(106 664)	(102 398)	(1 392 959)
ДВПН	руб	718 158	767 928	819 632	873 389	1 030 288	1 209 686	1 415 000	1 650 156	1 919 670	2 228 731	2 583 306	15 215 943
Подоходный Налог	руб	(215 448)	(230 378)	(245 890)	(262 017)	(309 086)	(362 906)	(424 500)	(495 047)	(575 901)	(668 619)	(774 992)	(4 564 783)
Чистый Доход	руб	**502 711**	**537 550**	**573 742**	**611 372**	**721 201**	**846 780**	**990 500**	**1 155 109**	**1 343 769**	**1 560 111**	**1 808 314**	**10 651 160**
Капстрой	руб	(3 850 500)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(3 850 500)
Амортизация	руб	154 020	147 859	141 945	136 267	130 816	125 584	120 560	115 738	111 108	106 664	102 398	1 392 959
Чистый поток денежных средств	руб	**(3 193 769)**	**685 409**	**715 687**	**747 639**	**852 018**	**972 364**	**1 111 060**	**1 270 847**	**1 454 877**	**1 666 776**	**1 910 712**	**8 193 619**
Накопленный чистый поток денежных средств	руб	**(3 193 769)**	**(2 508 360)**	**(1 792 673)**	**(1 045 034)**	**(193 016)**	**779 347**	**1 890 407**	**3 161 255**	**4 616 132**	**6 282 907**	**8 193 619**	

Внутренняя норма прибыли (IRR)	**%**	**25,79**

Дисконт	%	7,50%											
Дисконтированный поток денежных средств	руб	(2 970 948)	593 107	576 100	559 832	593 480	630 054	669 697	712 567	758 840	808 709	862 387	3 698 134
Накопленный дисконтированный поток денежных средств	руб	(2 970 948)	(2 377 841)	(1 801 741)	(1 241 909)	(648 429)	(18 374)	651 323	1 363 889	2 122 729	2 931 439	3 793 825	7 491 960
Дисконтированный период окупаемости	лет	**6,01**											
Чистая текущая стоимость (NPV)	**руб**	**3 793 825**											

Расчет дисконтируемого срока окупаемости амортизации и текущих затрат

Модернизация системы освещения												**Пр. №2**	
	единицы	**2 020**	**2 021**	**2 023**	**2 024**	**2 025**	**2 026**	**2 027**	**2 028**	**2 029**	**2 030**	**2 031**	**Итого**
Капитальные затраты.													
1. Приобретение оборудования	руб	3 850 500			0	0	0	0	0	0	0	0	3 850 500
2. доставка	руб		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
3.СМР	руб			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
4. проектные работы		0											
6. Непредвиденные затраты (3,0%)	руб		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00

Итого капитальных затрат	**руб**	3 850 500	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3 850 500**

Расчет амортизации по налоговым группам.

Группа №1. Здания и сооружения.

Предельная норма амортизации	**%**	**4%**											
Итого капитальных затрат по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленные капитальные затраты	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Накопленная амортизация	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Амортизация начисленная по группе	**Руб**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	0

Группа №2. Машины и оборудование.

Предельная норма амортизации	**%**	**4%**											
Итого капитальных затрат по группе	Руб	3 850 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 850 500
Накопленные капитальные затраты	Руб	3 850 500	3 850 500	3 850 500	3 850 500	3 850 500	3 850 500	3 850 500	3 850 500	3 850 500	3 850 500	3 850 500	
Накопленная амортизация	Руб	154 020	301 879	443 824	580 091	710 907	836 491	957 051	1 072 789	1 183 898	1 290 562	1 392 959	
Амортизация начисленная по группе	**Руб**	**154 020**	**147 859**	**141 945**	**136 267**	**130 816**	**125 584**	**120 560**	**115 738**	**111 108**	**106 664**	**102 398**	**1 392 959**

Группа №3. Компьютеры.

Предельная норма амортизации	**%**	**40%**											

Итого капитальных затрат по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленные капитальные затраты	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Накопленная амортизация	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Амортизация начисленная по группе	**Руб**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

<u>Группа №4.</u> Прочие основные фонды.

Предельная норма амортизации	**%**	**15%**											
Итого капитальных затрат по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленные капитальные затраты	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Накопленная амортизация	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Амортизация начисленная по группе	**Руб**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Всего амортизация	**Руб**	**154 020**	**147 859**	**141 945**	**136 267**	**130 816**	**125 584**	**120 560**	**115 738**	**111 108**	**106 664**	**102 398**	**1 392 959**

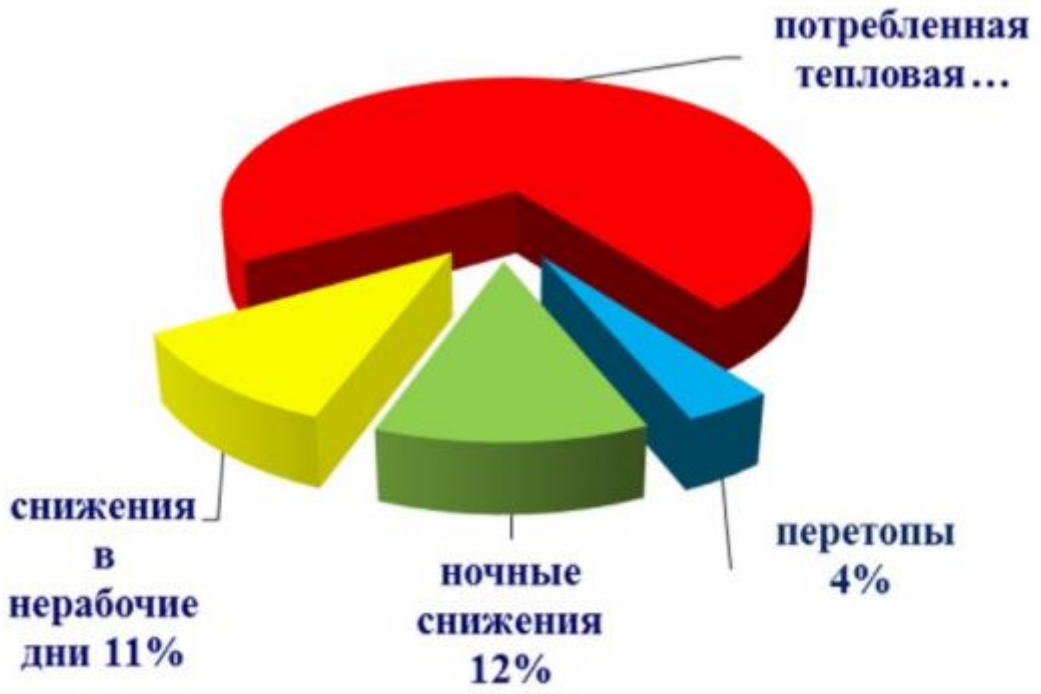
Проектирование и установка погодного регулирования в ИТП

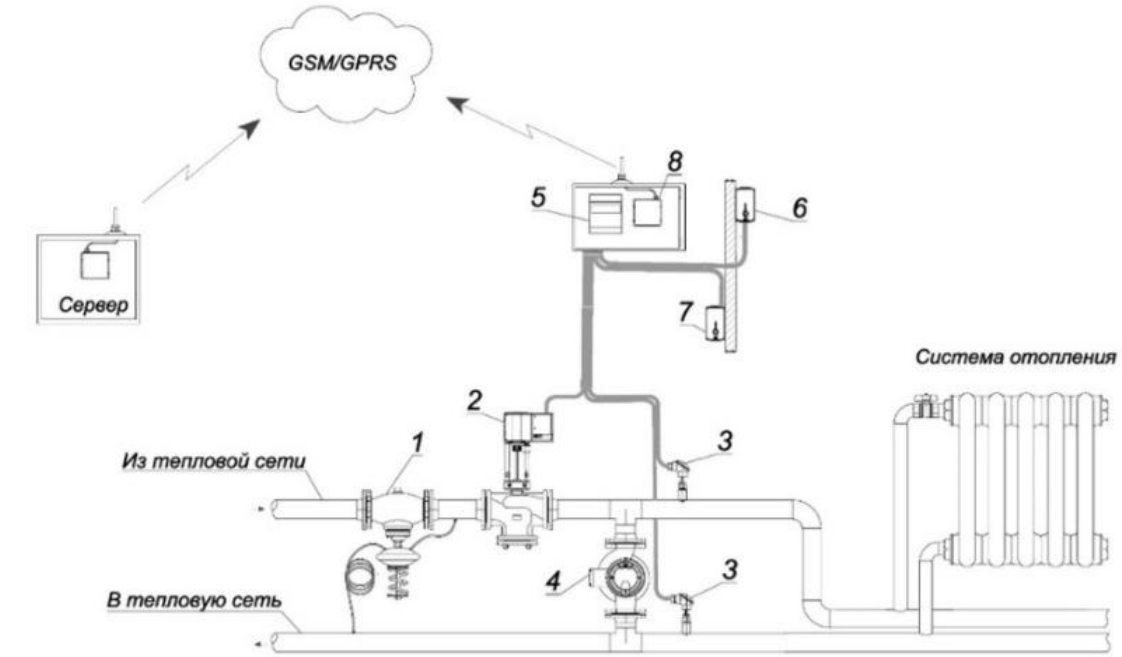
В соответствии с требованиями нормативной документации и ФЗ №261 "Об энергосбережении…" установка систем автоматического погодного регулирования должна стать нормой, как для объектов нового строительства, так и для существующих зданий, так как это является основным инструментом управления теплоснабжением. Сегодня такие системы, вопреки сложившемуся мнению, вполне доступны для большинства потребителей. Они функциональны, обладают высокой надежностью и позволяют оптимизировать процесс потребления тепловой энергии. Срок окупаемости затрат на установку оборудования находится в пределах одного года.

Система автоматического регулирования теплопотребления (САРТ) позволяет снизить потребление тепловой энергии за счет следующих факторов:

1. Устранения поступления в здание избытков тепловой энергии (перетопов);
2. Снижения температуры воздуха в ночное время;
3. Снижения температуры воздуха в праздничные дни.

Укрупненные показатели экономии тепловой энергии от применения САРТ, установленного в индивидуальном тепловом пункте (ИТП) здания представлены рис. №1.





1 - Регулятор перепада давления
2 - Клапан запорно-регулирующий (КЗР)
3 - Датчик температуры сетевой воды
4 - Подмешивающий насос
5 - Погодный контроллер
6 - Датчик температуры наружного воздуха
7 - Датчик температуры воздуха в помещении
8 - GSM-модем с антенной

Реализация погодного регулирования производится в неотопительный период. Монтаж производится втечении одной календарной недели.

В период запуска отопительной системы производятся пусконаладочные работы.

НАЗНАЧЕНИЕ ПОГОДНОГО КОНТРОЛЛЕРА:

1. Измерение температур наружного воздуха и теплоносителя;
2. Управление клапаном КЗР в зависимости в соответствии с заложенными программами (графиками) регулирования;
3. Обмен данными с сервером.

НАЗНАЧЕНИЕ ПОДМЕШИВАЮЩЕГО НАСОСА:

1. Обеспечение постоянного расхода теплоносителя в системе отопления;
2. Обеспечение переменного подмеса теплоносителя.

НАЗНАЧЕНИЕ КЛАПАНА КЗР: управление поступлением теплоносителя из тепловой сети.

Назначение датчиков температуры: измерение температур теплоносителя и наружного воздуха.

Дополнительные опции:

1. Регулятор перепада давления. Регулятор предназначен для поддержания постоянного перепада давления теплоносителя и позволяет исключить отрицательное

влияние нестабильного перепада давления тепловой сети на работу САРТ. Отсутствие регулятора перепада давления может привести к неустойчивому функционированию системы, снижению экономического эффекта и срока службы оборудования.

2. Датчик температуры воздуха в помещении. Датчик предназначен для контроля температуры воздуха внутри помещения.
3. Сервер сбора данных и управления. Сервер предназначен для удаленного контроля работоспособности оборудования и коррекции отопительных графиков по показаниям датчиков температуры воздуха внутри помещения.

Принцип работы классической схемы САРТ состоит в качественном регулировании, дополненном количественным регулированием. Качественное регулирование – это изменение температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления здания, а количественное регулирование – это изменение количества теплоносителя, поступающего из тепловой сети. Происходит этот процесс таким образом, что количество теплоносителя, поступаемого из тепловой сети, меняется, а количество теплоносителя, циркулирующего в системе отопления, остается постоянным. Таким образом, сохраняется гидравлический режим системы отопления здания и происходит изменение температуры теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Сохранение гидравлического режима постоянным является необходимым условием для равномерного прогрева здания и эффективной работы системы отопления.

Физически процесс регулирования происходит так: погодный контроллер, в соответствии с заложенными в него индивидуальными программами регулирования и в зависимости от текущих температур наружного воздуха и теплоносителя, подает управляющие воздействия на клапан КЗР. Приходя в движение, запорный орган клапана КЗР уменьшает или увеличивает расход сетевой воды из тепловой сети по подающему трубопроводу до узла смешения. Одновременно с этим, за счет насоса в узле смешения, производится пропорциональный отбор теплоносителя из обратного трубопровода и подмешивание его в подающий, что при сохранении гидравлики системы отопления (количества теплоносителя в системе отопления) приводит к требуемым изменениям температуры теплоносителя, поступающего в радиаторы отопления. Процесс снижения температуры поступающего теплоносителя, уменьшает количество тепловой энергии, которая отбирается в единицу времени от радиаторов отопления, что и приводит к экономии.

Установка требуется на 7 зданий.

Общие затраты на реализацию данного мероприятия разделяются на 2 этапа:

1. Разработка проектно-сметной документации 700 тыс. рублей.
2. Проведение работ по монтажу 4900 тыс. рублей.

Экономический эффект оценивается в 235 Гкал. Данное значение соответствует потерям тепловой энергии в межотопительный период, а также реализуется за счет сокращения теплоподачи в нерабочее время.

Дисконтированный расчет окупаемости

Установка АИТП **Пр. №1**
Капитальные затраты. Расчет амортизации.

	единицы	2 021	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	Итого
Цена тепловой энергии		1809	1 899,45	1 994,42	2 094,14	2 198,85	2 308,79	2 424,23	2 545,44	2 672,72	2 806,35	2 946,67	
	руб												

Ключевые показатели проекта.

Внутренняя норма прибыли (IRR)	
Дисконтированный период окупаемости	**15,9 лет**
Ставка дисконта	**7,50%**
Чистая текущая стоимость (NPV)	**-2 078 756**

Экономия тепловой энергии	**Гкал**	**235,000**	**235,000**	**235,000**	**235,000**	**235,000**	**235,000**	**235,000**	**235,000**	**235,000**	**235,000**	**235,000**	**2 585,000**

Расчет затрат

Дополнительные затраты. Стоимость технического обслуживания (включая расходы на материалы)	**руб**												**0**

Прибыли / убытки, чистый поток денежных средств.

Реализация	руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Эксплуатационные затраты	руб	425 115	446 371	468 689	492 124	516 730	542 566	569 695	598 179	628 088	659 493	692 468	0
ДВПНА	руб	425 115	446 371	468 689	492 124	516 730	542 566	569 695	598 179	628 088	659 493	692 468	6 039 518
Амортизация	руб	(224 000)	(215 040)	(206 438)	(198 181)	(190 254)	(182 643)	(175 338)	(168 324)	(161 591)	(155 128)	(148 923)	(2 025 860)
ДВПН	руб	201 115	231 331	262 251	293 943	326 476	359 923	394 357	429 855	466 497	504 365	543 545	4 013 659
Подоходный Налог	руб	(60 335)	(69 399)	(78 675)	(88 183)	(97 943)	(107 977)	(118 307)	(128 957)	(139 949)	(151 310)	(163 064)	(1 204 098)
Чистый Доход	руб	**140 781**	**161 932**	**183 576**	**205 760**	**228 533**	**251 946**	**276 050**	**300 899**	**326 548**	**353 056**	**380 482**	**2 809 561**
Капстрой	руб	(5 600 000)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(5 600 000)
Амортизация	руб	224 000	215 040	206 438	198 181	190 254	182 643	175 338	168 324	161 591	155 128	148 923	2 025 860
Чистый поток денежных средств	руб	**(5 235 220)**	**376 972**	**390 014**	**403 941**	**418 787**	**434 590**	**451 388**	**469 223**	**488 139**	**508 183**	**529 404**	**(764 579)**
Накопленный чистый поток денежных средств	руб	**(5 235 220)**	**(4 858 248)**	**(4 468 234)**	**(4 064 293)**	**(3 645 506)**	**(3 210 916)**	**(2 759 529)**	**(2 290 306)**	**(1 802 167)**	**(1 293 983)**	**(764 579)**	

Внутренняя норма прибыли (IRR)	**%**	**0,00**

Дисконт	%	7,50%											
Дисконтированный поток денежных средств	руб	(4 869 972)	326 206	313 946	302 471	291 710	281 597	272 076	263 094	254 605	246 567	238 943	(345 088)
Накопленный дисконтированный поток денежных средств	руб	(4 869 972)	(4 543 766)	(4 229 820)	(3 927 349)	(3 635 639)	(3 354 042)	(3 081 966)	(2 818 871)	(2 564 266)	(2 317 698)	(2 078 756)	(2 423 843)
Дисконтированный период окупаемости	лет	**15,93**											
Чистая текущая стоимость (NPV)	**руб**	**-2 078 756**											

Установка АИТП **Пр. №2**

	единицы	**2 020**	**2 021**	**2 023**	**2 024**	**2 025**	**2 026**	**2 027**	**2 028**	**2 029**	**2 030**	**2 031**	**Итого**
Капитальные затраты.													
1. Приобретение оборудования	руб	4 900 000			0	0	0	0	0	0	0	0	4 900 000
2. доставка	руб		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
3.СМР	руб			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
4. проектные работы		700 000											320 000,00
6. Непредвиденные затраты (3,0%)	руб		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00

Итого капитальных затрат	**руб**	**5 600 000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5 600 000**

Расчет амортизации по налоговым группам.

Группа №1. Здания и сооружения.

Предельная норма амортизации	**%**	**4%**											
Итого капитальных затрат по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленные капитальные затраты	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Накопленная амортизация	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Амортизация начисленная по группе	**Руб**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	0

Группа №2. Машины и оборудование.

Предельная норма амортизации	**%**	**4%**											
Итого капитальных затрат по группе	Руб	5 600 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 600 000
Накопленные капитальные затраты	Руб	5 600 000	5 600 000	5 600 000	5 600 000	5 600 000	5 600 000	5 600 000	5 600 000	5 600 000	5 600 000	5 600 000	
Накопленная амортизация	Руб	224 000	439 040	645 478	843 659	1 033 913	1 216 556	1 391 894	1 560 218	1 721 810	1 876 937	2 025 860	
Амортизация начисленная по группе	**Руб**	**224 000**	**215 040**	**206 438**	**198 181**	**190 254**	**182 643**	**175 338**	**168 324**	**161 591**	**155 128**	**148 923**	**2 025 860**

Группа №3. Компьютеры.

Предельная норма амортизации	**%**	**40%**											
Итого капитальных затрат по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Накопленные капитальные затраты	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Накопленная амортизация	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Амортизация начисленная по группе	**Руб**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

<u>Группа №4.</u> Прочие основные фонды.

Предельная норма амортизации	**%**	**15%**											
Итого капитальных затрат по группе	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленные капитальные затраты	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Накопленная амортизация	Руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Амортизация начисленная по группе	**Руб**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Всего амортизация	**Руб**	**224 000**	**215 040**	**206 438**	**198 181**	**190 254**	**182 643**	**175 338**	**168 324**	**161 591**	**155 128**	**148 923**	**2 025 860**

Система мотивации к энергосбережению

Настоящие документ разработан в целях методического обеспечения подготовки ответственного персонала за энергосбережение

Введение

Принятие Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", а также подпрограммы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» государственной программы Российской Федерации «Энергоэффективность и развитие энергетики», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2013 года № 512 –р активизировало деятельность в области популяризации энергосбережения

Цель– реализовать механизм системы мотивации к энергосбережению и повышению энергоэффективности, который позволит сформировать устойчивую мотивацию к энергосбережению у потребителей энергоресурсов.

Терминология в области энергосбережения и повышения энергоэффективности

В таблице 1 представлены термины и понятия по энергосбережению, и энергосберегающим технологиям[3]. Приведенные в таблице термины введены: ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009г. № 261-ФЗ (п.1-9), ГОСТ Р 51387-99 (п.10-31) и устанавливают единый понятийный аппарат и формализованный технический язык в отношении рационального и экономного использования энергетических ресурсов.

Таблица 1 – Термины в области энергосбережения

Термин	Определение
Бытовое энергопотребляющее устройство	Продукция, функциональное назначение которой предполагает использование энергетических ресурсов, потребляемая мощность которой не превышает для электрической энергии двадцать один киловатт, для тепловой энергии - сто киловатт и использование которой может предназначаться для личных, семейных, домашних и подобных нужд
Возобновляемые топливно-энергетические ресурсы	Природные энергоносители, постоянно пополняемые в результате естественных процессов.

Вторичный энергетический ресурс	Энергетический ресурс, полученный в виде отходов производства и потребления или побочных продуктов в результате осуществления технологического процесса или использования оборудования, функциональное назначение которого не связано с производством соответствующего вида энергетического ресурса
Класс энергетической эффективности	Характеристика продукции, отражающая ее энергетическую эффективность
Коэффициент полезного действия	Величина, характеризующая совершенство процессов превращения, преобразования или передачи энергии, являющаяся отношением полезной энергии к подведенной.
Коэффициент полезного использования энергии	Отношение всей полезно используемой в хозяйстве энергии к суммарному количеству израсходованной энергии в пересчете ее на первичную.
Непроизводительный расход ЭР	Потребление ЭР, обусловленное несоблюдением или нарушением требований, установленных государственными стандартами, иными нормативными актами, нормативными и методическими документами.
Первичная энергия	Энергия, заключенная в ЭР.
Показатель экономичности энергопотребления изделия	Количественная характеристика эксплуатационных свойств изделия, отражающих его техническое совершенство, определяемое совершенством конструкции и качеством изготовления, уровнем или степенью потребления им энергии и (или) топлива при использовании этого изделия по прямому функциональному назначению.
Показатель энергетической эффективности	Абсолютная, удельная или относительная величина потребления или потерь энергетических ресурсов для продукции любого назначения или технологического процесса.
Полезная энергия	Энергия, теоретически необходимая для осуществления заданных операций, технологических процессов или выполнение работы и оказания услуг.
Полная энергоемкость продукции	Величина расхода энергии и (или) топлива на изготовление продукции, включая расход на добычу, транспортирование, переработку полезных ископаемых и производство сырья, материалов, деталей с учетом коэффициента использования сырья и материалов.
Потеря энергии	Разность между количеством подведенной и потребляемой энергии.
Природный энергоноситель	Энергоноситель, образовавшийся в результате природных процессов.
Произведенный энергоноситель	Энергоноситель, полученный как продукт производственного технологического процесса.
Рациональное использование ЭР	Использование энергетических ресурсов, обеспечивающее достижение максимальной при существующем уровне развития техники и технологии эффективности, с учетом ограниченности их запасов и соблюдения

	требований снижения техногенного воздействия на окружающую среду и других требований общества.
Сертификация энергопотребляющей продукции	Подтверждение соответствия продукции нормативным, техническим, технологическим, методическим и иным документам в части потребления энергоресурсов топливо- и энергопотребляющим оборудованием.
Сокращения (аббревиатуры) в области энергосбережения	ВЭР - вторичные топливно-энергетические ресурсы; ГОСТ Р - Государственный стандарт России; ЕС - Европейское сообщество; ИСО - Международная организация по стандартизации; МТК - Межгосударственный классификатор стандартов; МЭК - Международная электротехническая комиссия; ОСТ - отраслевой стандарт; РАЭФ - Российское агентство энергоэффективности; Р - рекомендации (по стандартизации); РД - руководящий документ (по стандартизации); РЭК - Региональная энергетическая комиссия; СТО - стандарт научно-технического общества; СТП - стандарт предприятия; ТР - технические рекомендации (по стандартизации); ТЭР - топливно-энергетические ресурсы; ТЭК - топливно-энергетический комплекс; ФЦП - Федеральная целевая программа; ФГУ - Федеральное государственное учреждение.
Энергетические ресурсы (ЭР)	Совокупность природных и производственных энергоносителей, запасенная энергия которых при существующем уровне развития техники и технологии доступна для использования в хозяйственной деятельности
Энергетический баланс	Система показателей, отражающая полное количественное соответствие между приходом и расходом ЭР в хозяйстве в целом или на отдельных его участках за выбранный интервал времени.
Топливо	Вещества, которые могут быть использованы в хозяйственной деятельности для получения тепловой энергии, выделяющейся при его сгорании.
Экономия ЭР	Сравнительное в сопоставлении с базовым, эталонным значением сокращение потребления ЭР на производство продукции, выполнение работ и оказание услуг установленного качества без нарушения экологических и других ограничений в соответствии с требованиями общества.
Энергетический паспорт гражданского здания	Документ, содержащий геометрические, энергетические и теплотехнические характеристики зданий и проектов зданий, ограждающих конструкций и устанавливающий соответствие их требованиям нормативных документов
Энергетический паспорт промышленного потребителя ТЭР	Нормативный документ, отражающий баланс потребления и показатели эффективности использования ТЭР в процессе хозяйственной деятельности объектом производственного назначения и могущей содержать энергосберегающие мероприятия
Энергетическое обследование	Сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов в целях получения достоверной информации об объеме используемых энергетических

	ресурсов, о показателях энергетической эффективности, выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности с отражением полученных результатов в энергетическом паспорте
Энергетический ресурс	Носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии)
Энергетическая эффективность	Характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю
Энергоемкость производства продукции	Величина потребления энергии и (или) топлива на основные и вспомогательные технологические процессы изготовления продукции, выполнение работ, оказание услуг на базе заданной технологической системы.
Энергоноситель	Вещество в различных агрегатных состояниях либо иные формы материи, запасенная энергия которых может быть использована для целей энергоснабжения.
Энергосберегающая политика	Комплексное системное проведение на государственном уровне программы мер, направленных на создание необходимых условий организационного, материального, финансового и другого характера для рационального использования и экономного расходования ТЭР.
Энергосберегающая технология	Новый или усовершенствованный технологический процесс, характеризующийся более высоким коэффициентом полезного использования ТЭР.
Энергосбережение	Реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование ТЭР и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии.
Энергосервисный договор (контракт)	Договор (контракт), предметом которого является осуществление исполнителем действий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности использования энергетических ресурсов заказчиком
Энергоустановка	Комплекс взаимосвязанного оборудования и сооружений, предназначенных для производства или преобразования, передачи, накопления, распределения или потребления энергии.

Законодательное и правовое обеспечение систем мотивации по энергосбережению и повышению энергоэффективности

Законодательство в области энергосбережения состоит из Федерального закона от 23.11.09 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической

эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Государственной программы Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 г. (в действующей редакции), Госпрограммы РФ «Энергоэффективность и развитие энергетики» от 3.04.13г. N 512-р и других Федеральных законов, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации, муниципальных правовых актов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Сущность и механизмы системы мотивации к энергосбережению

Энергосбережение – это не столько сбережение энергоресурсов, но и их рациональное использование. Необходимо донести до персонала учреждения важность и необходимость рационального использования энергоресурсов, во время рабочего процесса, показать все достоинства современных энергосберегающих технологий и мероприятий.

Пропаганда энергосбережения среди сотрудников - это деятельность, направленная на распространение знаний и другой информации с целью энергосбережения. Пропаганда должна соответствовать следующим требованиям:

- быть направленной на весь персонал ответственный или косвенно связанный с работой систем электроснабжения, водоснабжения и теплоснабжения;
- привлекать внимание этой аудитории и соответствовать ее интересам;
- удовлетворять интересы и потребности данной целевой аудитории.

Пропаганда энергосбережения подразумевает под собой решение целого ряда взаимоувязанных задач. Прежде всего, это информационное обеспечение энергопотребителей и руководителей, ответственных за принятие решений о возможностях и выгодах экономии энергии, наличии и стоимости различных типов энергосберегающего оборудования, приборов и услуг по энергосбережению. При этом адаптированная информация должна быть адресована в разные сферы:

- управляющему комитету организации;
- отделу бухгалтерии;
- отделу экономистов;

Механизмы мотивации сотрудников:

Средства массовой информации: радио- громкоговорители, газеты, листовки, плакаты. Одним из мощных каналов влияния на аудиторию является повторение информации с определенной периодичностью. Его можно использовать в нескольких направлениях.

Для того, чтобы у аудитории не возникало ощущения одностороннего воздействия и комплекса «безучастности адресата», в организации планируется использовать способы так называемой «обратной связи» в различных формах: проведение опросов, анкетирование и др.

Информирование ответственного персонала об энергетической эффективности бытовых энергопотребляющих устройств и других товаров. В том числе акцентирование внимания на правильность выбора оборудования при организации закупок и поставок с наивысшим классом энергетической эффективности.

Информация о позитивных опытах внедрения энергосберегающих технологий.

Использование рекламных стендов. Этот вид распространения информации должен быть ориентирован на соответствующие группы. Информация для персонала –должна быть преподнесена в свободной форме. Информация для отделов экплуатирующих инженерные системы-должна быть также размещена в общем доступе и состоять в полном объеме из технических показателей и режимов работы оборудования, энергоустановок.

Использование сети Интернет. В организации планируется размещение на официальном сайте блока по энергосбережению и размещения достигнутых результатов по результатам внедрения энергосберегающих мероприятий.

Использование печатной продукции (листовок, буклетов, брошюр). Подготовка и издание брошюры содержащей сведения о возможностях развития организации по результатам экономии финансовых средств после внедрения энергосберегающих мероприятий , которые могут пойти на улучшение материальной базы организации, а также на премирование сотрудников. Данная информация должна содержать подробную информацию о целях и задачах в организации по энергосбережению. Планируемые действия на ближайший год. Контактные данные инженерного отдела для передачи советов и пожеланий.

Информирование ответственного персонала по энергосбережению о необходимости мониторига и использования Интернет-портала «ГИС Энергоэффетивность» - официальная площадка для раскрытия информации в рамках федерального законодательства. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 01.06.2010 г. № 391 «О порядке создания государственной информационной системы в области энергосбережения и повышения

энергетической эффективности» государственные органы власти, контролирующие органы обязаны раскрывать информацию о реализации программы энергосбережения путем публикации ее на официальном сайте в сети Интернет.

Информационное содержание портала адресовано следующим целевым группам:

- Представителям органов власти (предоставление информации о законодательном регулировании политики энергосбережения, программы по энергосбережению разного уровня; консультации по работе с государственной информационной системой «Энергоэффективность» и др.);
- Представителям бюджетных и коммерческих организаций (предоставление справочной информации об энергоаудиторских компаниях, о практических методах и решениях по энергосбережению; материалов для пропаганды энергосбережения и пр.);
- Инженерному персоналу с целью повышения квалификации по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Успешное развитие программы энергосбережения возможно лишь при заинтересованности и сознательном активном участии в ее реализации максимального числа потребителей энергоресурсов, а также руководителей.

Комплекс организационных мероприятий:

- создание демонстрационных зон высокой энергетической эффективности;
- создание информационных Интернет-ресурсов;
- распространение рекламы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;
- распространение агитационных материалов;
- аттестация государственных и муниципальных служащих по вопросам энергосбережения и энергоэффективности;

Комплексная реализация данных мероприятий позволит сформировать устойчивую мотивацию к энергосбережению у потребителей энергоресурсов.

Мероприятия, направленные на решение задач по снижению потребления энергоресурсов в организации, могут быть реализованы только в случае их качественной информационной поддержки. Лимитирование энергопотребления и стимулирование к энерго- и ресурсосбережению приведут к реальному снижению их потребления только в случае выполнения нескольких обязательных условий:

- информационное обеспечение руководителей, ответственных за принятие стратегических и инвестиционных решений;
- информации о наличии энергосберегающих технологий и возможности их применении;
- наличие плана мероприятий по энергосбережению и сроки их проведения;
- наличие квалифицированного персонала в области энергосбережения.

Для лиц, ответственных за потребление ресурсов в организациях необходимо организовать курсы повышения квалификации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности».

Перечень основных мероприятий по пропаганде и популяризации энергосбережения

Информационные и агитационные мероприятия:

- проведение опросов об оценке резерва экономии и требуемого оборудования;
- разработка и размещение рекламы в области энергосбережения;
- разработка плакатов, табличек по энергоэффектвности
- установка информационных стендов по энергосбережению
- проведение собраний посвященных повышению мотивации среди персонала организации.

План реализации системы мотивации

№	Мероприятие	Срок
1	Издание приказов ответственных по энергосбережению	2024
2	Издание приказа в организации о начале проведения методических работ с персоналом по реализации политики энергосбережения и повышения энергетической эффективности	2024
3	Подготовка информационного стенда для персонала	2024

Заключение

Программа энергосбережения обеспечивает перевод на энергоэффективный путь развития в бюджетной сфере. Программа предусматривает:

- систему отслеживания потребления энергоресурсов и совершенствования энергетического баланса;

- организацию учета и контроля по рациональному использованию, нормированию и лимитированию энергоресурсов;

- организацию энергетических обследований для выявления нерационального использования энергоресурсов;

- разработку и реализацию энергосберегающих мероприятий.

- предлагаемые мероприятия направлены в первую очередь на модернизацию и на эффективное использование энергоустановок организации.

Учет энергетических ресурсов, их экономия, нормирование и лимитирование, оптимизация энергетического баланса позволяет уменьшить затраты на приобретение энергетических ресурсов.

Список приложений

1. Сведения об исполнителе.

2. Сведения о саморегулируемой организации в области обязательных энергетических обследований.

3.Формы приказов.

4. Сведения о повышении квалификации персонала.

5. Свидетельство СРО.

Приложение 1

Сведения об исполнителе.

Наименование организации	ООО «ИСИР»
ИНН	7811208404
ОГРН	1157847208606
Адрес регистрации	193231, г. Санкт-Петербург, ул. Ворошилова, д. 33 к. 1, лит. А, пом. 14-Н, офис 4А
Почтовый адрес	193231, г. Санкт-Петербург, ул. Ворошилова, д. 33 к. 1, лит. А, пом. 14-Н, офис 4А
Электронная почта	isir-energy@mail.ru
Должность руководителя	Генеральный директор
ФИО руководителя	Бурасов Антон Игоревич

Приложение 2

Сведения о саморегулируемой организации
в области обязательных энергетических обследований

Наименование организации	Ассоциация Саморегулируемая организация «Межрегиональное содружество энергоаудиторов»
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций	СРО-Э-151
Адрес регистрации	Г . Санкт -Петербург, ул. Малая Разночинная,д.9,литер.А
Почтовый адрес	г. Санкт-Петербург , ул. Малая Разночинная,д.9,литер.А
Электронная почта	np@sodenergo.ru
Должность руководителя	Президент партнерства
ФИО руководителя	Жаков С.Д.

Приложение 3

Формы приказов

. .2024 № ____

Тюмень

О назначении лиц, ответственных за обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

В целях обеспечения требований Федерального закона РФ № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1 Обязанности по обеспечению мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в организации возлагаю на _____.

2. На время отсутствия (болезнь, отпуск и т.д.) ответственных лиц, указанных в п. 1.обязанности по обеспечению мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности возложить на лиц, исполняющих их обязанности.

Технические обязанности:

- регулярное проведение в организации совещаний по энергосбережению ;

- принятие программы энергосбережения, соответствующей требованиям нормативных документов;

- организацию финансового учета экономического эффекта от проведения энергосберегающих мероприятий ;

- контроль над размещением заказов на поставку товаров, выполнением работ, оказанием услуг для нужд [организации] в соответствии с требованиями энергетической эффективности этих товаров;

- контроль за энергоэффективной работой энрегоустановок.

Ответственным лицам за обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в своей работе руководствоваться требованиями должностных инструкций и государственных нормативных документов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Должность_____подпись_____ФИО.

. .2024 № ____

Тюмень

о начале проведения методических работ с персоналом по реализации политики энергосбережения и повышения энергетической эффективности

В целях обеспечения требований Федерального закона РФ № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»

ПРИКАЗЫВАЮ:

Инженерному персоналу провести подготовку плана развития политики энергосбережения и повышения энергетической эффективности среди персонала учреждения.

Должность_____подпись_____ФИО.

Санкт-Петербургского архитектурно-строительного

Удостоверение является государственным документом о краткосрочном повышении квалификации

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О КРАТКОСРОЧНОМ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение выдано Данилов Павел Владимирович
(фамилия, имя, отчество)

в том, что он(а) с „8" Февраля 2017 г. по „20" Февраля 2017 г.

прошел(а) краткосрочное обучение в (на) УМЦ в Системе РИЭР
(наименование
Санкт-Петербургского архитектурно-строительного
образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)
колледжа

по программе «Проведение энергетических обследований
(наименование проблемы, темы, программы дополнительного профессионального образования)
с целью повышения энергетической эффективности
и энергосбережения»

в объеме 72 ч.
(количество часов)

М. П.

Ректор (директор) _____

Секретарь _____

Регистрационный номер 45468-4412

Город Санкт-Петербург год 2017

Санкт-Петербургского архитектурно-строительного

Удостоверение является государственным документом о краткосрочном повышении квалификации

Регистрационный номер 45188-4122

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О КРАТКОСРОЧНОМ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение выдано Черкасов Павел Михайлович
(фамилия, имя, отчество)

в том, что он(а) с „1“ Декабря 2016 г. по „12“ Декабря 2016 г.

прошел(а) краткосрочное обучение в (на) УМЦ в Системе РИЭР
(наименование

Санкт-Петербургского архитектурно-строительного
образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)

колледжа

по программе «Проведение энергетических обследований
(наименование проблемы, темы, программы дополнительного профессионального образования)

с целью повышения энергетической эффективности

и энергосбережения»

в объеме 72 ч.
(количество часов)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФГОУ СПО СПАСК * ОГРН 1027810303311

М.П.

Ректор (директор)

Секретарь

Город Санкт-Петербург год 2016

Санкт-Петербургского архитектурно-строительного

Удостоверение является государственным документом о краткосрочном повышении квалификации

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О КРАТКОСРОЧНОМ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение выдано Левачков Роман Васильевич
(фамилия, имя, отчество)

в том, что он(а) с „8" Февраля 2017 г. по „20" Февраля 2017 г.

прошел(а) краткосрочное обучение в (на) УМЦ в Системе РИЭР
(наименование
Санкт-Петербургского архитектурно-строительного
образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)
колледжа

по программе «Проведение энергетических обследований
(наименование проблемы, темы, программы дополнительного профессионального образования)
с целью повышения энергетической эффективности
и энергосбережения»

в объеме 72 ч.
(количество часов)

М.П.

Ректор (директор)

Секретарь

Регистрационный номер 45689-5674

Город Санкт-Петербург год 2017

Саморегулируемая организация
в области энергетического обследования

Ассоциация
Саморегулируемая организация
«Межрегиональное содружество энергоаудиторов»

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО–Э–151

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 01-0199-2021-7811208404 -Э-151

г. Санкт-Петербург «27 » июля 2021 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерные системы инновационного ресурсосбережения»

ИНН 7811208404, ОГРН 1157847208606

является членом саморегулируемой организации

в области энергетического обследования

Ассоциация
Саморегулируемая организация
«Межрегиональное содружество энергоаудиторов»

Основание выдачи Свидетельства:

Решение Совета Ассоциации СРО «МСЭ», Протокол № 143 от «27» июля 2021 г.

Дата внесения записи в реестр членов СРО - «28» июля 2021 г.

Настоящим Свидетельством подтверждается право организации осуществлять деятельность в области энергетического обследования.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Президент Ассоциации
(должность уполномоченного лица)

(подпись)

Жаков С.Д.
(инициалы, фамилия)