

**ПРОГРАММА
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**
МБУ ДО «ТЕРБУНСКАЯ ДЮСШ»
2024-2026 гг.

Региональное Управление по Энергоэффективности
Дмитриев Евгений Владимирович
+7 901 417 01 01
info@teplo-energo.org

Саморегулируемая организация Некоммерческое Партнерство
«Межрегиональный Альянс Энергоаудиторов» (рег. № СРО-Э-150)

(полное наименование СРО, членом которой является энергоаудитор, в соответствии со сведениями, содержащимися в государственном реестре саморегулируемых организаций в области энергетических обследований)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"РЕГИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ"

(полное наименование энергоаудитора в соответствии с учредительными документами)

**ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
на 2024-2026 годы**

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ТЕРБУНСКАЯ
ДЕТСКО-ЮНОШЕСКАЯ СПОРТИВНАЯ ШКОЛА"

(полное наименование объекта энергетического обследования)

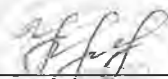
Директор



Юрья Е.М.

(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись энергоаудитора и печать юридического лица либо индивидуального предпринимателя, являющегося энергоаудитором (при ее наличии))

Директор



Ковальчук Н.Г.

(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись заказчика и печать юридического лица либо индивидуального предпринимателя, являющегося заказчиком энергетического обследования (при ее наличии))

Декабрь, 2023

(дата (месяц, год) составления отчета)

Содержание

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ.....	3
2. ВВЕДЕНИЕ.....	5
3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	7
4. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	8
5. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ.....	10
6. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ.....	12
7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	13
8. МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ И КОНТРОЛЬ ЗА ЕЕ ИСПОЛНЕНИЕМ.....	13
9. ОЖИДАЕМЫЕ КОНЕЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	17
10. РАСЧЕТ ПОТЕНЦИАЛА И ЦЕЛЕВОГО УРОВНЯ СНИЖЕНИЯ (ЦУС) ПОТРЕБЛЕНИЯ РЕСУРСОВ.....	18
11. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	20
12. ОПИСАНИЕ ТИПОВЫХ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	21

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
МБУ ДО «Тербунская ДЮСШ»**

Полное наименование организации	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Тербунская детско-юношеская спортивная школа»
Основание для разработки программы	<ul style="list-style-type: none"> - Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; - Постановление Правительства Российской Федерации от 31.12.2009 № 1221 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд»; - Постановление Правительства Российской Федерации от 31.12.2009 № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»; - Распоряжение Правительства Российской Федерации от 01.12.2009 № 1830-р «План мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации»; - Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 17.02.2010 № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»; - Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 24.10.2011 № 591 «О порядке определения объемов снижения потребляемых государственным учреждением ресурсов в сопоставимых условиях»; - Приказ Минэнерго России от 30.06.2014 № 398 «Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с

	<p>участием государства, и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 15 июля 2020 года № 425; - Постановление Правительства Российской Федерации от 7 октября 2019 года № 1289.
Полное наименование исполнителей и (или) соисполнителей программы	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Тербунская детско-юношеская спортивная школа»
Полное наименование разработчиков программы	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Тербунская детско-юношеская спортивная школа»; Общество с ограниченной ответственностью «Региональное управление по энергоэффективности»
Цели программы	Повышение энергетической эффективности при потреблении энергетических ресурсов и реализация мероприятий в области энергосбережения
Задачи программы	<ul style="list-style-type: none"> - Сокращение потребления топливно-энергетических ресурсов за счет повышения энергетической эффективности использования; - Выполнение мероприятий в области энергосбережения, предусмотренных программой; - Достижение установленных целевых показателей программы
Целевые показатели программы	Снижение к 2026 году: <ul style="list-style-type: none"> - удельного потребления воды, - потребления воды в натуральном выражении.
Сроки реализации программы	2024-2026 года
Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы	Собственные финансовые средства в размере 15,0 тыс. рублей на весь период действия Программы, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - в 2024 г. 10,0 тыс. рублей, - в 2025 г. 5,0 тыс. рублей, - в 2026 г. 0,0 тыс. рублей.
Планируемые результаты реализации программы	Экономия потребления за период реализации программы к 2026 году: <ul style="list-style-type: none"> - воды на 0,005 тыс. куб.м.

ВВЕДЕНИЕ

Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска «Средняя общеобразовательная школа № 21» на 2024-2026 годы (далее - Программа) является системным документом, определяющим цели и задачи учреждения в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период с 2024 по 2026 год, пути и средства их достижения, выявленные на основе анализа проблем в сфере энергосбережения.

Программа содержит комплекс организационных, экономических, технических и иных мероприятий, взаимосвязанных по ресурсам и срокам реализации, направленных на решение задач энергосбережения.

Механизм реализации Программы предполагает осуществление мониторинга, ежегодный анализ полученных результатов и корректировку действий с учетом изменения социально-экономических условий.

Реализация Программы обеспечит исполнение требований законодательства в части необходимого снижения потребления энергоресурсов учреждением.

Краткая характеристика организации

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Тербунская детско-юношеская спортивная школа», расположено по адресу: 399540, Липецкая область, Тербунский район, село Тербуны, улица Мичурина, дом 26в. ИНН 4815006153, КПП 481501001.

Содержание проблемы

Экономия энергоресурсов и их эффективное использование – одна из наиболее важных задач в условиях роста тарифов.

Способов энергосбережения на сегодняшний день существует достаточно много отчасти благодаря тому, что у данной проблемы есть две главные мотивации: экономия энергии и экономия финансовых ресурсов. Если доступ к энергии лимитирован – это дополнительный стимул к экономии (например, лимиты на использование угля), однако главной движущей силой при реализации мероприятий по энергосбережению является естественное желание снизить затраты при использовании топливно-энергетических ресурсов. Поэтому рассматривать проблематику энергосбережения наиболее целесообразно комплексно: энергосбережение – как одно из направлений сокращения издержек.

Одной из основных причин низкого уровня эффективности использования ТЭР является все еще существующее мнение о незначительности доли энергетических затрат в себестоимости услуг и представление о доступности и дешевизне энергоресурсов. Однако на сегодняшний день цена на энергоносители, а с ними и на тепловую энергию, постоянно возрастает. Серьезной помехой служат и устойчивые психологические стереотипы, выражающиеся в неверии в эффективность и целесообразность энергосбережения, особенно на рабочих местах.

Обследования предприятий и организаций северо-западного региона показывают, что потенциал возможного энергосбережения может достигать 20–25% годового потребления ТЭР. Поэтому одним из первостепенных условий общего снижения объемов энергопотребления является всемерное повышение эффективности использования ТЭР. Реализация этого условия должна основываться не столько на технических решениях, сколько на рационально построенных организационной и экономической политике организации.

Стоит также отметить, что многие энергосберегающие мероприятия могут быть осуществлены с весьма незначительными затратами. Это, в частности: -обеспечение специалистов предприятий информацией и материалами о новейших методах и средствах повышения эффективности использования ТЭР.

Для реализации подобных мероприятий значительных средств не требуется, а срок их окупаемости, как правило, не превышает 1 года.

Однако универсального перечня энергосберегающих мероприятий нет и не может быть, если только речь идет о реальной эффективности реализуемой программы. Каждый проект должен разрабатываться с учетом особенностей конкретного предприятия. Необходим комплексный учет всех факторов, так или иначе способных повлиять на ход реализации мероприятий и их результаты. Программа энергосбережения должна учитывать возможные изменения величины энергопотребления производства, поэтому наиболее рационально осуществлять её реализацию совместно с проектами по техническому перевооружению, модернизации, реконструкции и другими инвестиционными проектами, прямо или косвенно оказывающими влияние на использование ТЭР. При этом экономическая эффективность такого подхода всегда выше, нежели при независимой реализации данных мероприятий. Суммарное потребление твердого топлива в 2023 году (базовый год) составило: 15,000 тн. Суммарное потребление воды в 2023 году (базовый год) составило: 0,032 тыс. куб.м.

І. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основания для разработки Программы

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 15 июля 2020 года № 425 и Постановлением Правительства Российской Федерации от 7 октября 2019 года № 1289.

1.2. Основные сведения

Таблица 1 Основные сведения

Наименование	Значение
Полное наименование учреждения	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Тербунская детско-юношеская спортивная школа»
Сокращенное наименование учреждения	МБУ ДО «Тербунская ДЮСШ»
Юридический адрес учреждения	399540, Липецкая область, Тербунский район, село Тербуны, улица Мичурина, дом 26в
Фактический адрес учреждения	399540, Липецкая область, Тербунский район, село Тербуны, улица Мичурина, дом 26в
ИНН	4815006153
ФИО Руководителя учреждения	Ковальчук Наталья Геннадьевна
Должность руководителя	директор

1.3. Основные показатели потребления энергетических ресурсов и оснащенности приборами учета

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Тербунская детско-юношеская спортивная школа» представлено 1 зданием, в учреждении назначен ответственный за проведение энергосберегающих мероприятий - Ковальчук Наталья Геннадьевна, директор.

В ситуации, когда энергоресурсы становятся рыночным фактором и формируют значительную часть затрат бюджета учреждения, возникает необходимость в энергосбережении и повышении энергетической эффективности зданий, находящихся в ведении учреждения, и как следствие, в выработке алгоритма эффективных действий по проведению политики по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

В таблице 2 приведены показатели объемов потребляемых энергоресурсов за период 2019-2023 годы.

Таблица 2 Объем потребляемых энергоресурсов бюджетным учреждением за период 2019-2023 годы

Наименование топливно-энергетического ресурса (ТЭР)	Ед. измерения	Год				
		2019	2020	2021	2022	2023
Твердое топливо	Тн	-	-	20,000	20,000	15,000
Вода	Тыс. куб.м	-	-	0,007	0,020	0,032

Основными проблемами, приводящими к нерациональному использованию энергетических ресурсов в организации являются:

- отсутствие системы контроля за рациональным расходом топлива, энергии и воды;
- высокий износ основных фондов организации, в том числе зданий, строений, сооружений, инженерных коммуникаций, электропроводки.

Для расчета целевых показателей определены сводные данные по бюджетному учреждению, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 Основные данные по бюджетному учреждению, используемые для расчета целевых показателей

Наименование показателя	Итого:				
	2019	2020	2021	2022	2023
Количество объектов	-	-	1	1	1
Общая занимаемая площадь	-	-	143,5	143,5	143,5
Общее количество сотрудников	-	-	27	27	27
Оснащенность приборами учета, %					
Вода	100				

II. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Цели Программы

Основная цель Программы - повышение энергетической эффективности при потреблении энергетических ресурсов и реализация мероприятий в области энергосбережения.

Так же целями Программы является:

- снижение потерь потребляемых энергетических ресурсов в течение 3 лет;
- использование оптимальных, апробированных и рекомендованных к использованию энергосберегающих технологий, отвечающих актуальным и перспективным потребностям.

Задачи Программы

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

1) Проведение комплекса организационных мероприятий по управлению энергосбережением, в том числе создание системы показателей, характеризующих энергетическую эффективность при производстве, передаче и потреблении энергетических ресурсов, их мониторинга, а также сбора и анализа информации об энергоёмкости производств.

Для этого в предстоящий период необходимо:

- принятие программ или среднесрочных (на 2-3 года) планов по повышению показателей энергетической эффективности при потреблении топливно-энергетических ресурсов;

- организация кратких учебных курсов для работников по основам эффективного использования энергетических ресурсов;

- внедрение элементов системы энергетического менеджмента;

- участие в научно-практических конференциях и семинарах посвященных энергосбережению;

- разработка и внедрение форм наблюдения за показателями, характеризующими эффективность использования основных видов энергетических ресурсов и энергоёмкости производств.

2) Расширение практики применения энергосберегающих технологий при модернизации, реконструкции и капитальном ремонте основных фондов. Для решения данной задачи необходимо при согласовании проектов строительства, реконструкции, капитального ремонта, а также при присмке объектов капитального строительства ввести в практику применение требований по ресурсо- и энергосбережению, соответствующих или превышающих требования федеральных нормативных актов, и обеспечить их соблюдение.

3) Обеспечение учета всего объема потребляемых энергетических ресурсов.

4) Поставленные цели и решаемые в рамках данной Программы задачи направлены на повышение эффективности использования энергетических ресурсов на предприятии при их производстве и потреблении. Достижение поставленной цели позволит во многом реализовать существующий потенциал энергосбережения и создать к 2026 году условия для перехода на энергосберегающий путь развития, что в конечном итоге позволит снизить негативные последствия роста цен на основные виды топливно-энергетических ресурсов. В среднесрочном периоде также возможно снижение себестоимости вырабатываемых энергоносителей.

Сроки реализации Программы

Программа рассчитана на 2024-2026 годы. В ходе реализации программных мероприятий планируется достичь снижения потерь тепловой энергии, воды и электричества, а как следствие, сокращение расходов организации в целом.

III. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ

Ниже приведен ряд целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно обеспечиваться в результате реализации мероприятий, содержащихся в программе. За базовый год взяты значения 2023 г. Целевые показатели Программы выражены показателями, представленными в таблице 4:

- удельного потребления воды,
- потребления воды в натуральном выражении.

Таблица 4 СВЕДЕНИЯ О ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

N п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Плановые значения целевых показателей программы		
			2024 г.	2025 г.	2026 г.
1	2	3	4	5	6
1	Удельное потребление воды	Тыс. куб.м/чел.	0,001	0,001	0,0008
2	Потребление воды	Тыс. куб.м	0,032	0,032	0,027

Так как технологический и экономический эффект от реализации программных мероприятий находятся в прямой зависимости от значений перечисленных выше показателей, обязательным условием при выполнении Программы является ежегодное их определение на основе анализа статей затрат производства и результатов деятельности организации в целом.

В случае несоответствия реальных значений данных показателей плановым, необходимо на основе системного анализа определить причину отклонения и при необходимости произвести соответствующую корректировку программных мероприятий. Отклонение на величину, не превышающую 5% от планового значения, следует считать допустимым.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ

Система мероприятий по реализации Программы состоит из следующих рекомендованных мероприятий:

1. Организационные и малозатратные мероприятия: обучение персонала, разработка памяток, табличек и стендов, проведение собраний и т.п.
2. Среднезатратные: не предусмотрено.
3. Крупнозатратные: не предусмотрено.

Перечень программных мероприятий в разрезе объемов финансирования по годам реализации приведен в таблице 5.

Таблица 5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

№ п/п	Наименование мероприятия программы	2024 г.					2025 г.					2026 г.				
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов		
				в натуральном выражении		в стоимостном выражении и, тыс. руб.			в натуральном выражении		в стоимостном выражении и, тыс. руб.			в натуральном выражении		в стоимостном выражении и, тыс. руб.
		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Организационные мероприятия (тепловая энергия)	Собственные средства	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по мероприятию			10,0	X	X	-	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-
2	Организационные мероприятия (обучение персонала, разработка памяток, табличек и стендов, проведение собраний и т.п.)	-	-	-	-	-	Собственные средства	5,0	0,005	Тыс. куб. м	0,265	-	-	-	-	-
Итого по мероприятию			-	X	X	-	X	5,0	X	X	0,265	X	-	X	X	-
Всего по мероприятиям			10,0	X	X	-	X	5,0	X	X	0,265	X	-	X	X	-

V. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Общий объем финансирования Программы составляет 15,0 тыс. рублей.

Таблица 6 Финансирование мероприятий Программы

Годы реализации Программы	Объемы затрат по источникам финансирования, тыс. рублей
2024	10,0
2025	5,0
2026	-
Итого	15,0

Основными источниками финансирования Программы являются собственные средства учреждения, либо средства, полученные в рамках софинансирования из бюджетов любых уровней или кредитные ресурсы банков, лизинговых компаний.

Программа предусматривает программно-целевое финансирование мероприятий, что соответствует принципам формирования бюджета.

VI. МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ И КОНТРОЛЬ ЗА ЕЕ ИСПОЛНЕНИЕМ

Механизм реализации Программы представляет собой скоординированные по срокам и направлениям действия исполнителей, осуществляемые в рамках комплекса проектов, охватывающих сферу энергосбережения и повышения энергетической эффективности и обеспечивающих практическое достижение целей установленных федеральным законом «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и другими нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Государственным заказчиком Программы является Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Тербунская детско-юношеская спортивная школа».

Контроль за выполнением Программы осуществляется лицом, назначенным приказом по учреждению.

Информация о ходе и итогах реализации Программы открыта для широкой общественности и размещается на официальном сайте в сети Интернет.

В таблицах 7.1. и 7.2. представлены формы отчета о достижении значений целевых показателей программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности и отчета о реализации мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Таблица 7.1 Форма отчета о достижении значений целевых показателей программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

ОТЧЕТ
О ДОСТИЖЕНИИ ЗНАЧЕНИЙ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

на 1 января 20__ г.

Дата

КОДЫ

Наименование организации _____

N п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Значения целевых показателей программы		
			план	факт	отклонение
1	2	3	4	5	6

Руководитель
(уполномоченное лицо)

_____ (должность)

_____ (расшифровка подписи)

Руководитель технической службы
(уполномоченное лицо)

_____ (должность)

_____ (расшифровка подписи)

Руководитель финансово-экономической службы
(уполномоченное лицо)

_____ (должность)

_____ (расшифровка подписи)

_____ 20__ г.

Таблица 7.2 Форма отчета о реализации мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

ОТЧЕТ
О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

на 1 января 20__ г.

Дата

КОДЫ

Наименование организации _____

N п/п	Наименование мероприятия программы	Финансовое обеспечение реализации мероприятий				Экономия топливно-энергетических ресурсов						
						в натуральном выражении				в стоимостном выражении, тыс. руб.		
		источник	объем, тыс. руб.			количество			ед. изм.	план	факт	отклонени е
			план	факт	отклонени е	план	факт	отклонен ие				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Итого по мероприятиям	X							X			
	Итого по мероприятиям	X							X			
	Всего по мероприятиям	X				X	X	X	X			

СПРАВОЧНО: _____

Всего с начала года реализации программы

			X	X	X	X			
--	--	--	---	---	---	---	--	--	--

Руководитель
(уполномоченное лицо)

(должность) _____
(подпись) _____
(расшифровка
подписи)

Руководитель технической службы
(уполномоченное лицо)

(должность) _____
(подпись) _____
(расшифровка
подписи)

Руководитель финансово-
экономической службы
(уполномоченное лицо)

(должность) _____
(подпись) _____
(расшифровка
подписи)

« » _____ 20__ г.

VII. ОЖИДАЕМЫЕ КОНЕЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

В ходе реализации Программы планируется достичь следующих результатов:

- сокращение удельных показателей потерь в системе теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения на 3-5 % в год по сравнению с 2023 годом (базовый год).

Реализация программных мероприятий даст дополнительные эффекты в виде:

- формирования действующего механизма управления потреблением топливно-энергетических ресурсов;
- создания условий для принятия долгосрочных программ энергосбережения;
- внедрения в строительство современных энергоэффективных решений на стадии проектирования; применения энергоэффективных строительных материалов, технологий и конструкций, системы экспертизы энергосбережения.

Наибольшей эффективности использования энергоресурсов удастся достичь только в том случае, если проводимые мероприятия по энергосбережению будут носить комплексный характер и охватывать не только процесс выработки и транспортировки, но и потребления энергоносителей.

Для исключения негативных последствий реализации таких мероприятий все организационные и технические решения в этом направлении должны обеспечивать комфортные условия труда человека, способствовать повышению производительности труда и улучшению качества выпускаемой продукции.

Ожидаемыми результатами реализации Программы является обеспечение экономии потребления к 2026 году:

- воды на 0,005 тыс.куб.м.

РАСЧЕТ ПОТЕНЦИАЛА И ЦЕЛЕВОГО УРОВНЯ СНИЖЕНИЯ (ЦУС) ПОТРЕБЛЕНИЯ РЕСУРСОВ

Расчеты потенциала и целевого уровня снижения (ЦУС) потребления ресурсов проводятся в соответствии с Методическими Рекомендациями по определению в сопоставимых условиях целевого уровня снижения государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды.

1) Расчет потенциала и целевого уровня снижения (ЦУС) потребления ресурсов для здания учреждения, расположенного по адресу: Липецкая область, Тербунский район, село Тербуны, улица Мичурина, дом 26в:

Показатель	Удельное годовое значение	Уровень высокой эффективности (справочно)	Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии	Целевой уровень снижения за первый год	Целевой уровень снижения за первый и второй год	Целевой уровень снижения за трехлетний период
Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
Потребление горячей воды, м3/чел	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
Потребление холодной воды, м3/чел	1,00	2,6	0%	0%	Здание эффективно. Требование не устанавливается.	Здание эффективно. Требование не устанавливается.	Здание эффективно. Требование не устанавливается.
Потребление электрической энергии, кВтч/м2	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
Потребление природного газа, м3/м2	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
Потребление твердого топлива на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
Потребление иного энергетического ресурса на нужды отопления и вентиляции, Втч/м2/ГСОП	108,53	неприменимо	неприменимо	6%	106,91	105,7х	102,02

Потребление моторного топлива, т/л	требование по снижению потребления не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
------------------------------------	---	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

неприменимо - невозможно рассчитать для данного ресурса и данного типа учреждения

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Тербунская детско-юношеская спортивная школа» на 2024-2026 годы обеспечивает переход на энергоэффективный путь развития - минимальные затраты на ТЭР.

Учет топливно-энергетических ресурсов, их экономия, нормирование и лимитирование, оптимизация топливно-энергетического баланса позволяет снизить бюджетные затраты на приобретение энергоресурсов.

Описание типовых энергосберегающих мероприятий

1. Замена старых окон на окна с многокамерными стеклопакетами и переплетами с повышенным тепловым сопротивлением

Окно является важной частью современного здания. Современные окна являются существенным компонентом оформления здания и одним из наиболее значимых условий его продолжительной «жизни». Современные окна должны отвечать следующим требованиям:

- должны надежно защищать человека и помещение от сквозняков и атмосферных осадков
- способствовать сокращению потерь тепловой энергии
- обладать хорошими шумозащитными свойствами
- обеспечивать достаточное освещение помещений
- препятствовать несанкционированному проникновению в здание
- современные окна должны быть просты и надежны в обращении
- сопряжения элементов строительных конструкций в оконной зоне и испытываемые ими

воздействия

Тепловые потери через окна по экспертным оценкам составляют до 25% от общих потерь здания при площади застекления до 20 % от общей площади стен, поэтому применение энергосберегающих окон, обеспечивающих значительное снижение теплопотерь, становится особенно актуальным.

Существует несколько путей потери тепла:

1. Теплопроводность самих стекол. Уменьшить теплопотери в этом случае можно путем увеличения количества стекол в оконной системе.
2. Потери тепла, обусловленные конвекцией воздуха. Эта проблема была решена после создания стеклопакета герметичного типа.
3. Инфракрасное излучение, на долю которого приходится до 70% потерь тепла. В данном случае единственным способом снижения теплопотерь является использование так называемого низкоэмиссионного (Low-E) стекла, на одну из поверхностей которого нанесено специальное покрытие.

За последние годы произошло значительное повышение качества остекления и окон. Это привело к существенному повышению уровня комфортности и снижению потерь тепла. В соответствии с современными стандартами принято двойное остекление окон со специальным низкоэмиссионным покрытием, а также заполнением пространства между стеклами инертным газом. И то, и другое значительно повышает теплоизоляцию окон. Новые окна обладают большей

здания нужно обращать больше внимания на необходимость периодически открывать окна для проветривания помещений.

Замена старых оконных и балконных блоков на новые «стеклопакеты» позволяет существенно снизить потери тепла и избыточную инфильтрацию. Кроме того, существенно повышается звукоизоляция помещений.

Обычное остекление, обеспечивает расчетное значение коэффициента теплопередачи не более $K=5,8 \text{ Вт/м}^2\cdot\text{К}$, что соответствует сопротивлению теплопередаче приведенному $R_0=0,17 \text{ м}^2\cdot\text{оС/Вт}$. Установка однокамерных стеклопакетов с обычными стеклами несколько улучшает ситуацию ($K=2,8 \text{ Вт/м}^2\cdot\text{К}$, $R_0=0,36 \text{ м}^2\cdot\text{оС/Вт}$), но наибольший эффект ($K=1,1 \text{ Вт/м}^2\cdot\text{К}$, $R_0=0,91 \text{ м}^2\cdot\text{оС/Вт}$) достигается при использовании низкоэмиссионных стекол.

Согласно СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» приведенные сопротивления теплопередаче окон и балконных дверей, витрин и витражей жилых, лечебно-профилактических и детских учреждений, школ, интернатов, гостиниц и общежитий должны быть не менее нормируемых значений $R_{\text{рег}}$ в зависимости от градусо-суток отопительного периода района строительства.

Исходные данные для расчёта экономического эффекта от замены оконных блоков

Для расчёта экономического эффекта необходима следующая информация:

- фактическое сопротивление теплопередаче окон;
- продолжительность отопительного периода;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период;
- расчётная температура воздуха для проектирования отопления;
- расчётная средняя температура воздуха внутри помещения;
- тариф на тепловую энергию.

Алгоритм расчета экономии за счёт установки современных окон

Согласно СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» приведенные сопротивления теплопередаче окон и балконных дверей должны быть не менее нормируемых значений $R_{\text{рег}}$ в зависимости от градусо-суток отопительного периода района строительства. Градусо-сутки отопительного периода, D_d , $^{\circ}\text{С}\cdot\text{сут}$, определяются по формуле:

$$D_d = (t_{\text{вн}} - t_{\text{нв}}) \cdot n$$

где $t_{\text{вн}}$ - расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания, $^{\circ}\text{С}$,

$t_{\text{нв}}$, n - средняя температура наружного воздуха за отопительный период, $^{\circ}\text{С}$, и продолжительность, сут, отопительного периода, принимаемые по СНиП 23-01-99

«СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ» для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 10 °С - при проектировании лечебно- профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых, и не более 8 °С - в остальных случаях.

Приведенные сопротивления теплопередаче окон и балконных дверей рассчитываются по формуле:

$$R_{\text{reg}} = a \cdot D_d + b.$$

Коэффициенты a и b , следует принимать по данным таблицы 4 СНиП 23-02- 2003.

Тепловой поток через окна определяется по формуле:

$$q = \Delta t / R, [\text{Вт}/\text{м}^2]$$

Потеря тепловой энергии через 1м² окна за отопительный период определяется по формуле:

$$Q_1 = q \cdot n \quad [\text{Вт}] \text{ или } [\text{кал}]$$

Аналогично рассчитывается удельная потеря тепловой энергии Q_2 через окно с нормативным сопротивлением теплопередачи R_{reg} .

Экономия тепловой энергии будет определяться по формуле:

$$\varepsilon = (Q_1 - Q_2) / Q_1$$

2. Инструктаж персонала по методам энергосбережения

Эффективным мероприятием, способствующим уменьшению нерационального использования воды, является проведение систематической агитационно-массовой работы по рациональному использованию питьевой воды.

Наиболее целесообразной формой организации работ по обслуживанию внутренних систем зданий является проведение осмотров и ремонтов водоразборной арматуры. Контроль над проведением осмотров оформляют и ведут карточки учета выполненных профилактических работ в здании.

Качество эксплуатации, эффективность выполненных ремонтных работ и целесообразность проведения очередного профилактического обслуживания оценивают сравнением фактического водопотребления с эксплуатационными нормами водопотребления до и после проведения профилактического обслуживания арматуры. Существенное превышение удельного фактического водопотребления над установленной эксплуатационной нормой, отсутствие заметного сокращения (особенно в ночное время) после проведения ремонта свидетельствуют о неудовлетворительных условиях эксплуатации или о недостаточно высоком качестве проведенного ремонта. При превышении фактического расхода воды над эксплуатационной нормой на 10% следует проводить частичный осмотр, при превышении на 10-25 % - полный осмотр, при превышении свыше 25 % - текущий ремонт системы.

3. Организационные мероприятия

Начальными мероприятиями организационного, технического, правового и информационного обеспечения являются:

- инструктаж персонала по методам энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- информационное обеспечение обслуживающего персонала и ответственных за эксплуатацию инженерных систем;
- установка средств наглядной агитации;
- утверждение форм и порядка морального и материального стимулирования персонала.

Данные мероприятия должны проводиться ежегодно в рамках реализации программы энергосбережения.

Для эффективной организации работ по экономии энергетических ресурсов в соответствии с Ведомственным стандартом администрирования процессов и структур целостного создания и развития энергоменеджмента для повышения энергоэффективности системы профессионального образования Российской Федерации в организации должна быть внедрена система энергетического менеджмента).

Система энергетического менеджмента — это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих структурных элементов организации, опирающихся на сформулированные организацией энергетическую политику, цели и задачи энергетической эффективности, а также механизм (специальные процессы и процедуры), позволяющий достигать заданного уровня энергетической эффективности

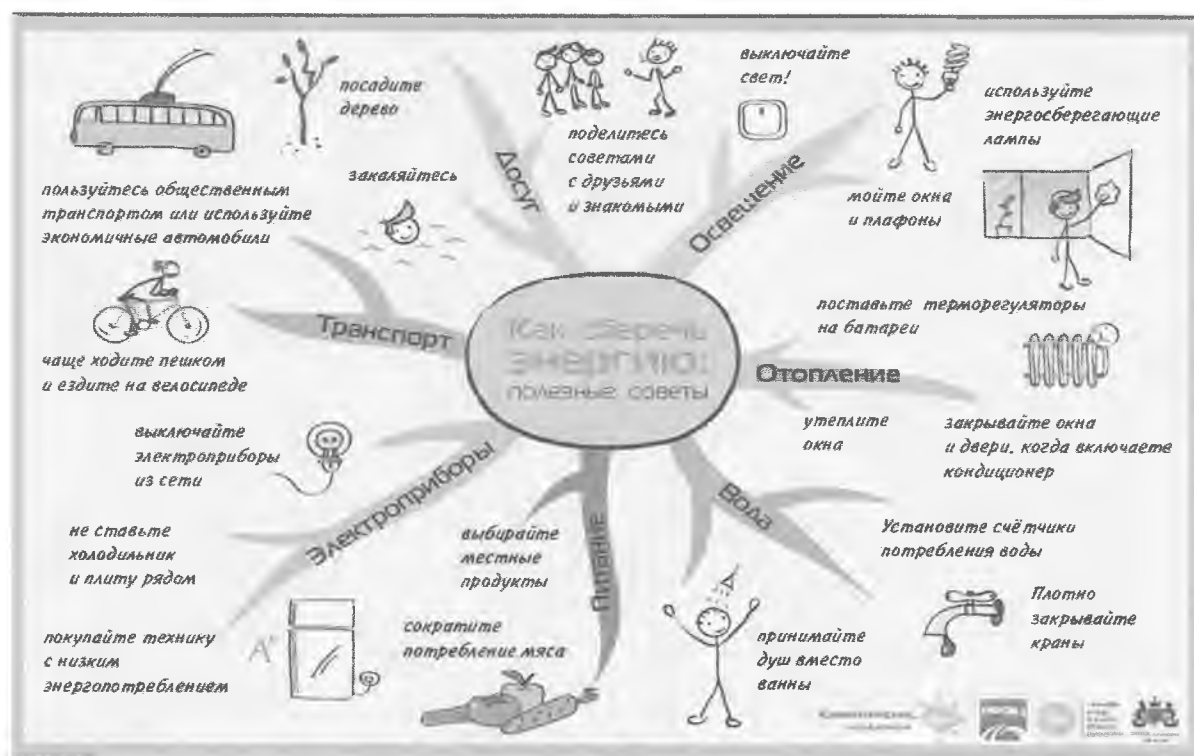
Система энергетического менеджмента позволяет образовательному учреждению:

- ✓ выполнять требования федерального законодательства в области энергосбережения и энергетической эффективности,
- ✓ принимать меры, необходимые для повышения энергоэффективности экономить финансовые ресурсы за счет снижения непроизводительного (излишнего) потребления энергетических ресурсов;
- ✓ выявить и сконцентрироваться на наиболее существенных аспектах энергопотребления (объекты, процессы, персонал и т.д.), реализуя интегрированный целостный подход
- ✓ обеспечить преемственность при смене персонала и непрерывность усовершенствований в области энергосбережения и энергоэффективности

4. Установка средств наглядной агитации по энергосбережению

Разработка наглядной агитации по данному вопросу. Средства наглядной агитации, как правило, размещаются на информационных стендах в местах с высокой проходимостью сотрудников (входная группа, коридоры, лестничные площадки, столовые, санузлы и др.). Средства агитации должны разрабатываться с учетом специфики деятельности учреждения.

С целью оказания практической помощи организациям и населению в части популяризации энергосбережения и повышения энергетической эффективности Группой Компаний "Энергетические Выставки России" совместно с членами Научно - экспертного Совета при рабочей группе Совета Федерации по мониторингу практики применения Федерального закона от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и подготовке предложений по совершенствованию законодательства в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, разработана серия плакатов по Энергосбережению, а также плакаты и листовки по порядку утилизации компактных люминесцентных энергосберегающих ламп (КЛЛ), сообщающие о необходимости и положительном экономическом эффекте, получаемом от установки качественных приборов учета.



5. Сезонная промывка отопительной системы.

Промывка системы отопления - процесс промывки труб и трубопроводов отопительной системы различными методами, имеющий целью избавить внутренние стенки отопительной системы от образовавшейся в процессе эксплуатации накипи, состоящей из солей кальция, магния, натрия и других неметаллов, различных органических и неорганических продуктов.

Существует несколько основных технологий промывки отопления:

Химическая промывка трубопроводов

Наиболее распространенным вариантом промывки трубопроводов является химическая безразборная промывка отопления, которая позволяет сравнительно легко перевести в растворенное состояние подавляющую часть накипи и отложений и в таком виде вымыть их из системы отопления. Для промывки системы отопления используются кислые и щелочные растворы различных реагентов.

Среди них - композиционные органические и неорганические кислоты, например, составы на основе ортофосфорной кислоты, растворы едкого натра с различными присадками и другие составы.

Химическая промывка труб отопления - сравнительно дешевый и надежный метод, позволяющий избавиться систему отопления от накипи и загрязнения, однако обладающий определенными недостатками. Среди них - невозможность химической промывки алюминиевых труб, токсичность промывочных растворов, проблема утилизации больших количеств кислотного или щелочного промывочного раствора.

На месте работ используется специальная емкость с насосом, подключаемая к системе отопления. После того, как все необходимые химикаты введены в систему отопления моющий раствор циркулирует в системе отопления в течение времени, которое рассчитывается индивидуально в зависимости от степени загрязненности системы отопления. Химическая промывка отопления может происходить и в зимний период, без остановки системы отопления. Химическая промывка отопления дешевле капитального ремонта системы отопления в 10-15 раз, продлевает срок нормальной работы систем отопления.

Гидродинамический метод промывки трубопроводов

Гидродинамическая промывка труб отопления состоит в удалении накипи путем очистки системы отопления тонкими струями воды, подаваемыми в трубы через специальные насадки под высоким давлением.

Гидродинамическая промывка труб по стоимости более чем в 2 раза дешевле замены оборудования.

Пневмогидроимпульсная промывка труб

Метод пневмогидроимпульсной очистки позволяет проводить промывку труб путем многократных импульсов, выполняемых при помощи импульсного аппарата. В данном случае кинетическая импульсная волна создает в воде, заполняющей систему отопления, кавитационные пузырьки из газопаровой смеси, возникающие вследствие прохождения через жидкость акустической волны высокой интенсивности во время полупериода разрежения. Двигаясь с током воды в область с повышенным давлением или во время полупериода сжатия, кавитационный пузырек захлопывается, излучая при этом ударную волну. Завихрения воды с воздухом отрываю отложения от стенок труб, а последующая волна воздушно-водяной смеси уносит накиль, которая поднялась со дна



6. Замена осветительных приборов на энергоэффективные.

Замена осветительных приборов на более эффективные легко реализуется, при этом достигается не только экономия электроэнергии, но и существенно увеличивается срок службы ламп, следовательно, снижаются эксплуатационные расходы. Более качественное освещение создает комфортные условия труда и повышает производительность работников предприятия.

Замена люминесцентных ламп на светодиодные приводит к экономии в 10- 15% потребления электрической энергии объекта. Подобная модернизация возможна только в коридорах и рекреациях. В целях безопасности здоровья, в учебных заведениях, а именно в основных функциональных помещениях лучше использовать галогенные лампы накаливания (п. 7.18 СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»).

В таблице представлены основные технические характеристики источников света, которые применяются для освещения помещений и для наружного освещения

№п/п	Тип лампы	Мощность Вт	Световой эффект, лм/Вт	Срок службы, час
1	Накаливания(ЛН)	15-1000	18-22	1000
2	Галогенные накаливания(КГ)	150-1500	18-22	2000-3000
3	Компактные люминесцентные	5-30	50-60	15000
4	Светодиодные	1-120	до 170	100000

Алгоритм расчета энергосберегающего эффекта:

C1 – световая отдача, имеющейся лампы (лм/Вт),

C2 – световая отдача, лампы замены (лм/Вт),

F – площадь помещения (м²),

R – нормативная освещенность для данного типа помещений (лм/м²).

Посчитать энергетический эффект ΔQ (Вт) от замены ламп накаливания на энергосберегающие лампы:

$$\Delta Q = R \cdot F / (C2 - C1)$$

Годовая экономия в денежном выражении, тыс. рублей: $\Delta \mathcal{E} = \Delta Q \cdot T_{\text{э.э.}}$

где -T_{э.э.} тариф на электрическую энергию, руб./кВт.

7. Ремонт смесителей и/или замена на более экономичные модели

Установка автоматических сенсорных смесителей позволяет сэкономить до 50% горячей и холодной воды, является очень эффективным энергосберегающим мероприятием. Экономический эффект достигается благодаря значительному сокращению времени протекания воды. Прибор контроля подачи воды за счет использования инфракрасных датчиков, реагирующих на движение рук, позволяет экономить воду, сокращая ее расход на 85%. При поднесении рук к датчику, автоматически включается вода, которая отключается сразу после того, как руки убираются.

Экономия: в месяц вам удастся сэкономить до десяти кубометров воды (в расчете на семью из четырех человек). Кроме того, все они оборудованы специальной системой, предохраняющей кран от протечек и капель. Так что если вы платите за воду по счетчику, сэкономить удастся и на холодном, и на горячем водоснабжении. Со временем затраты на кран окупятся

Надежность: Слабое место обычных кранов – вентили, которые постоянно крутят. А в сенсорных кранах таких деталей нет. К тому же производители дают на них гарантию 7-10 лет.

Безопасность: Водой, которая льется из такого крана, просто невозможно обжечься.

Дезинфекция: Если кто-то заболел гриппом, остановить распространение заразы будет проще именно с бесконтактными смесителями: больной не будет прикасаться к крану

Исходные данные:

K_{eff} – коэффициент экономии официально заявляемый производителями автоматических сенсорных смесителей;

$V_{п}$ – объем воды потребленной за базовый период, м³.

Алгоритм расчета:

Годовое сокращение потерь воды с установленным автоматическим сенсорным смесителем,

Гкал

$$\Delta V = K_{eff} * V_{п}$$

Годовая экономия в денежном выражении, тыс. рублей:

$$\Delta Э = \Delta V * Т_{т.э.}$$

где - $T_{т.э.}$ тариф на тепловую энергию, руб./Гкал.

8. Замена радиаторов отопления на современные биметаллические

Замена радиаторов на современные биметаллические с терморегуляторами. Наличие возможности регулировать температуру в помещении — важный фактор комфорта и уюта. Пышущие жаром батареи вовсе не так комфортны, как могло бы показаться. Ведь, кроме того, что они создают духоту в помещении и пересушивают воздух, они могут стать причиной ожога. Воздух в помещении постоянно нагревается от отопительных приборов, но также постоянно и охлаждается, соприкасаясь со стенами, окнами и вылетая в открывающиеся двери. Поскольку температура теплоносителя в радиаторах примерно постоянная, а температура окружающей среды всё время меняется, то нагрев помещений осуществляется неравномерно — в какие-то дни будет жарче, а когда-то — будет холодно. Данное мероприятие не имеет непосредственно рассчитываемого экономического и энергетического эффекта, его проведение необходимо для снижения нерациональных потерь тепла, когда показатели температуры в помещении превышают зону комфорта для человека, а также для исключения дополнительного потребления электрической энергии для подогрева помещения, когда показатели температуры в нем ниже зоны комфорта.



9. Установка аэраторов на краны

Один из наиболее эффективных вариантов экономии воды - использование аэраторов.

Аэратор - это, по сути, распылитель воды, который благодаря сеточной структуре поддерживает давление воды в трубе и увеличивает площадь струи, смешивая ее с воздухом, тем самым увеличивая омываемую водой поверхность.

Обычный кран расходует воду приблизительно со скоростью 15 литров в минуту. А аэратор позволит сэкономить до 60% ежедневно расходуемой воды, то есть с аэратором расход воды составит около 6 литров в минуту при том же напоре воды.



Поток воды, который протекает через сеточку аэратора, в месте заужения сосредотачивает давление. Расширительная мембрана с определенным количеством и диаметром отверстий, дает возможность воде равномерно распределить давление по диаметру всего аэратора. Поэтому, сверху расширительной мембраны создается область высокого давления, с обратной стороны мембраны, благодаря специальной форме, образует вакуум.

В свою очередь разница давлений заставляет подниматься воздух извне через специальные отверстия с боку аэратора расположенных по периметру и насыщает поток пузырьками, которые вытесняют из потока 60-70% воды.

Таким образом, экономичный аэратор образует поток воздушно-водяной смеси в приближённой пропорции $2/3$ воздуха на $1/3$ воды.

10. Управление освещением датчиками движения и присутствия

Одним из эффективных способов решения проблемы экономии электроэнергии является установка датчиков движения и присутствия. Принцип их работы прост: датчики автоматически включают / выключают освещение в помещении в зависимости от интенсивности естественного потока света и/или присутствия людей. Возможным это делает пассивная технология инфракрасного излучения: встроенные IR-датчики производят запись тепловой радиации и преобразовывают ее в измеряемый электрический сигнал. Люди излучают тепловую энергию, спектр которой находится в инфракрасном диапазоне и не видим человеческому глазу.

Оптическая система линз фиксирует тепловую радиацию и проектирует данные на инфракрасный датчик. Область обнаружения датчика поделена на активные и пассивные зоны. На инфракрасный датчик проектируются только активные зоны. В результате изменения показаний инфракрасной радиации от одной активной зоны к другой посылается сигнал.

Главное преимущество датчиков движения и присутствия для монтажников – это простая установка и их настройка для последующей работы: не требуется прокладка специальных сетей управления или применение дополнительного дорогостоящего оборудования. Датчики устанавливаются в разрыв электрической цепи и сразу готовы к эксплуатации.

Главная цель данного оборудования – обеспечить пользователю комфорт и экономию энергии. Успешный опыт эксплуатации данного оборудования показывает, что оно позволяет сэкономить 70–80 % электрической энергии, затрачиваемой на освещение в здании.



11. Установка системы автоматического погодного регулирования

Каждый из нас не раз замечал, что в периоды потепления батареи в здании еще долго остаются такими же горячими, как в холода. К сожалению, централизованная система отопления в нашей стране характеризуется инерционностью: коррекция температуры теплоносителя на источнике теплоты производится с заметным отставанием. Более того, централизованная система всегда ориентирована на среднего потребителя, в результате чего в зданиях, расположенных ближе к источнику теплоты, всегда наблюдаются завышенные параметры теплоносителя. Стремясь обеспечить себе комфортные условия для проживания и работы, мы открываем форточки, и тепло, за которое мы платим, уходит на улицу. А следовательно, здесь и кроется источник экономии энергоресурсов.

Экономить на теплопотреблении можно установив в индивидуальном тепловом пункте здания модуль автоматического погодного регулирования температуры теплоносителя (МАПР). Она предназначена для регулирования теплопотребления путем увеличения или уменьшения потока теплоносителя в здание в зависимости от его реальных потребностей в данный момент.

Основные преимущества установка систем автоматического погодного регулирования:

1. Устранение подачи на объект теплоносителя с завышенными («перетопы») и заниженными параметрами, при этом регулирование параметров теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха происходит с минимальной инерцией - МАПР выполняет коррекцию мгновенно.

2. Регулирование температуры теплоносителя в обратном трубопроводе теплосети для исключения применения штрафных санкций со стороны энергоснабжающих организаций за превышение данной температуры. МАПР позволяет ограничить забор теплоносителя из сети и запустить его из обратного трубопровода повторно в систему отопления. И так до тех пор, пока его температура не достигнет нормы.

3. Экономия тепловой энергии за счет понижения температуры теплоносителя в ночные часы, а также в выходные и праздничные дни. Например, если цех работает в три смены без выходных, то данный режим не применим, если же в ночные часы и в выходные (праздничные) дни персонал в цехе отсутствует, то есть возможность снижать температуру теплоносителя на это время.

4. Поддержание заданного температурного режима в здании по датчикам, размещенным в контрольных помещениях. Это не даст экономии, но обеспечит комфортные условия для проживания и работы. Сложность заключается в подборе контрольного помещения для установки датчика с учетом того, что температура в нем будет влиять на

климат во всем здании. Используется, как правило, для объектов с четко определенным контрольным помещением, где необходимо обеспечить наибольший комфорт с непостоянным расписанием: кинотеатры, бассейны и т.д.

