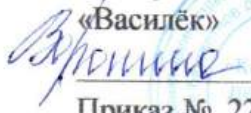


«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий МБДОУ «Кожаевский детский сад
«Василёк»

 О.В.Воронина

Приказ № 22 от 23.03.2025



ПРОГРАММА
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ НА ПЕРИОД 2025-2027 г.г.

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Кожаевский детский сад «Василёк»

январь 2025

(месяц, год оформления
программы энергосбережения)

Содержание

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основания для разработки программы

1.2. Основные сведения

1.3. Основные показатели потребления энергетических ресурсов и оснащенности приборами учета

ВВЕДЕНИЕ

2. ЦЕЛИ,ЗАДАЧИ И СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

6. ОПИСАНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
Муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения
«Кожаевский детский сад «Василёк»**

Полное наименование организации	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Кожаевский детский сад «Василёк»
Основание для разработки программы	Правовые основания: - Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; - Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2014 года № 398 «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»; - Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 года № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»; - Приказ Минэкономразвития России от 15 июля 2020 года № 425 «Об утверждении методических рекомендаций по определению целевого уровня снижения потребления государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими энергетических ресурсов и воды»; - Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 17 февраля 2010 года № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;

	- Постановление Правительства РФ от 7 октября 2019 г. № 1289 «О требованиях к снижению государственными (муниципальными) учреждениями в сопоставимых условиях суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды».
Полное наименование разработчиков программы	Заведующий МБДОУ «Кожаевский детский сад «Василёк» Воронина Ольга Владимировна
Цели программы	1. Обеспечение системности и комплексности при проведении мероприятий по энергосбережению. 2. Обеспечение рационального использования топливно- энергетических ресурсов за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.
Задачи программы	1. Приведение программы в соответствие с требованиями, установленными Федеральным законом от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ, приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2014 года № 398. 2. Реализация организационных и технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. 3. Снижение удельных показателей потребления электрической энергии, тепловой энергии и воды. 4. Повышение эффективности систем электро-, тепло- и водоснабжения. 5. Повышение уровня компетентности сотрудников учреждения в вопросах эффективного использования энергетических ресурсов.

Целевые показатели программы	Согласно Федеральному закону от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ, Приказом Минэкономразвития России от 15 июля 2020 года № 425: - удельный расход электрической энергии на снабжение муниципального предприятия субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 м2 общей площади); - удельный расход тепловой энергии на снабжение муниципального предприятия субъекта Российской Федерации (в расчете на Вт*ч/м2*°C*сут); - удельный расход холодной воды на снабжение муниципального предприятия, субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 человека);
Сроки реализации программы	2025-2027 годы
Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы	Суммарный объем финансирования на весь период реализации программы составит 122 000.00, в том числе: 2025 г. – 42 000.00, 2026 г. – 40 000.00, 2027г. – 40 000.00
Планируемые результаты реализации программы	Снижение потребления за период реализации программы к 2027 году: - электрической энергии – 14 325 кВт.ч, - тепловой энергии – 0 Гкал. - Твердого топлива -0 куб.м

1. 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 Минэнерго России от 30.06.2014 № 398 «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» и приказа Минэкономразвития России от 15.07.2020 № 425.

1.2. Основные сведения

Таблица 1 - Реквизиты и основные сведения об организации

Наименование	Значение
Полное наименование учреждения	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Кожаевский детский сад «Василёк»
Сокращенное наименование учреждения	МБДОУ «Кожаевский детский сад «Василёк»
учредитель	Управление образования администрации Никольского муниципального округа
Юридический адрес учреждения	161450 Вологодская область, Никольский район, д. Кожаево, ул. Школьная. д.4
Фактические адреса учреждения	1). 161450 Вологодская область, Никольский район, д. Кожаево, ул. Школьная. д.4 2). 161440, Вологодская область, Никольский район, д. Абатурово, д.61 3). 161440, Вологодская область, Никольский район, д. Ирданово, д.35
ИНН	3514005154
ФИО Руководителя учреждения	Воронина Ольга Владимировна
Должность руководителя	заведующий
Телефон / E-mail	8(81754)4-41-23 / sadikvasilek@obr.edu35.ru
И.О. должность ответственного за энергосбережение	1. завхоз Рыкованова Ольга Анатольевна 2. кладовщик Рыжкова Галина Юрьевна

Количество зданий, строений, сооружений	МБДОУ «Кожаевский детский сад «Василёк» включает в себя 3 здания
---	--

1.3. Основные показатели потребления энергетических ресурсов и оснащенности приборами учета

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Кожаевский детский сад «Василёк» представлено 3 зданиями.

Здание ДОУ д. Кожаево обслуживается ресурсноснабжающими организациями.

Здание ДОУ д. Ирданово имеет собственную котельную для отопления здания, колодец

Здание д. Абатурово отапливается электрокотлом, имеется колодец

В бюджетном учреждении назначены ответственные за проведение энергосберегающих мероприятий (Приказ № 21 от 24.03.2025 «О назначении лиц, ответственных за обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на объектах»)

В Программе сформированы конкретные направления и механизмы реализации энергосберегающей политики МБДОУ «Кожаевский детский сад «Василёк», охватывающей все сферы энергетического хозяйства.

Настоящая Программа является документом, устанавливающим требования к деятельности Учреждения в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Программа должна стать инструментом внедрения энергетической политики и решения ключевых проблем в области энергосбережения и повышения энергоэффективности в период ее реализации и на перспективу.

Таблица 2 - Структура фактических затрат на энергетические ресурсы в 2024 (базовом) году

№ п/п	Здание, строение, сооружение	Наименование энергетического ресурса	Единицы измерения	Значение по приборам учета	Расходы за потребленные энергоресурсы руб.
1.	ДОУ д. Кожаево	Электроэнергия	кВт·ч	20751	221 661,56
		Тепловая энергия	Гкал	117,962	692 790.83
		Холодная вода	м³	200,272	10 950,12
2.	ДОУ д. Абатурово	Электроэнергия	кВт·ч	10781	745 035,91
		Электроэнергия (электрокотел)	кВт·ч	59195	
		Холодная вода	м³	-	-
3.	ДОУ д. Ирданово	Электроэнергия	кВт·ч	13933	148 831,89
		дрова	Куб.м.	96,750	79 394,21
		Холодная вода	м³	-	

Для расчета целевых показателей определены сводные данные по бюджетному учреждению, приведенные в таблицах 3, 3.1 – 3.4.

Таблица 3 - Основные характеристики зданий, строений, сооружений

№ п/п	Наименование объекта	Адрес здания, строения, сооружения	Число пользователей (численность персонала + воспитанники), (чел.) на январь 2025	Этажность	Общая площадь, м ²	Характеристика установленных окон (тип окна, кол-во)	Год постройки	Физический износ здания строения, сооружения, % (1% износа в год)
1.	Здание детского сада д. Кожаево	д. Кожаево, ул. Школьная, д.4	12 персонал 31 воспитанник	1	583,9	Пластиковые стеклопакеты, 22шт деревянные рамы со стеклом 6шт	1983	50
2	Здание детского сада д. Абатурово	д. Абатурово, д.61	10 персонал 21 воспитанников	1	288,0	пластиковые стеклопакеты, 15 шт	1981	50
3.	Здание детского сада д. Ирданово	д. Ирданово, д.35	10 персонал 18 воспитанников	1	242,2	пластиковые стеклопакеты, 13 шт	1987	40

Таблица 3.1 - Оснащенность осветительными приборами

№ п/п	Наименование и адрес объекта	лампы накаливания		люминесцентные лампы		Светодиодные лампы		Наличие автоматики вкл./выкл.
		Кол- во	мощность одной лампы, Вт	Кол- во	мощность одной лампы, Вт	Кол- во	мощность одной лампы, Вт	
1.	Здание детского сада д. Кожяево	47	95	23	36	15	12	-
2.	Здание детского сада д. Абатурово	3	95	1	36	2	12	-
3.	Здание детского сада д. Ирданово	3	95	4	36	3	12	-

Таблица 3.2 – Оснащенность отопительными приборами

№ п/п	Наименование здания, строения, сооружения	Кол-во отопит. Приборов- радиаторов, (шт.)	Наличие терморегуляторов	Наличие теплоотражающих экранов (между стеной и радиаторами)	Наличие индивидуального теплового пункт	Наличие системы электроотопления	Наличие электроподогревателей для нужд ГВС
1.	Здание детского сада д. Кожяево	95	+	-	-	-	-
2.	Здание детского сада д. Абатурово	15	+	-	-	+	-
3.	Здание детского сада д. Ирданово	13	-	-	+	-	-

Таблица 3.5 – Оснащенность приборами учета используемых энергетических ресурсов

№ п/п	Наименование здания, строения, сооружения	Вид энергоресурса	Марка, №	Количество (шт)	Год установки
1.	Здание детского сада д. Кожяево	Электроэнергия	СЭТ4-1/2М	1	2013
		Тепловая энергия			
		Холодная вода	-	-	-
2.	Здание детского сада д. Абатурово	Электроэнергия	СЭТ4-1М	1	2013
		Электроэнергия (электродвигатель)	МИРТП-01.ИП	1	2022
		Холодная вода	-	-	-
3.	Здание детского сада д. Ирданово	Электроэнергия	Меркурий 230 АМ-02	1	2011
		Тепловая энергия	-	-	-
		Холодная вода	-	-	-

ВВЕДЕНИЕ

Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности МБДОУ «Кожаевский детский сад «Василёк» на 2025-2027 годы (далее - Программа) является системным документом, определяющим цели и задачи учреждения в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период с 2022 по 2027 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.

2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И СРОК РЕАЛИЗАЦИИ 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.

Для достижения поставленных целей необходимо выполнение следующих задач:

- сокращение потребления топливно-энергетических ресурсов за счет повышения энергетической эффективности использования;
- выполнение мероприятий в области энергосбережения, предусмотренных Программой;
- достижение установленных целевых показателей Программы.

Срок реализации Программы: 2025–2027 годы.

3. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ

Целевые показатели Программы выражены показателями, представленными в таблице 4:

- Удельное потребление электроэнергии,
- Удельное потребление тепловой энергии,
- Удельное потребление воды.

4. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ *Таблица 4 - Ожидаемые результаты реализации Программы энергосбережения в соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 15 июля 2020 г. № 425*

п/п	Наименование здания, строения, сооружения	Наименование показателя программы	Единицы измерения	Удельное годовое значение	Уровень высокой эффективности (справочно)	Целевой уровень экономии	Целевой уровень снижения за первый год	Целевой уровень снижения за первый и второй год	Целевой уровень снижения за трехлетний период
1.	Здание Кожаево	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/м2	35.53	35	2,5%	35.3	35.085	34.64
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	0.2	33.2	0%	Здание эффективно	Здание эффективно	Здание эффективно
		Удельный расход холодной воды	м ³ /чел	5	4.8	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается
2.	Здание Абатурово	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/м2	37.43	36,7	2,9%	36.55	36.5	36.3
		Удельный расход электрической энергии на отопление (электроды)	Тыс.кВт *ч/м2	205.53	143,1	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
		Удельный расход Холодной воды	Тыс. м ³ /чел	Не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
3	Здание Ирданово	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/м2	57.52	57	12.4%	55.73	53.95	50.38
		Удельный расход твердого топлива	Куб.м/кв.м.	0.399	115,1	Здание эффективно.	Здание эффективно.	Здание эффективно.	Здание эффективно.
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	Не устанавливается	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо

¹ неприменимо - невозможно рассчитать для данного ресурса и данного типа учреждения (требования не распространяются на объекты государственных (муниципальных) учреждений в связи с отсутствием прибора учета или технической невозможностью его установки, в соответствии с п.1 Методических рекомендаций, утвержденных Приказом Минэкономразвития России от 15 июля 2020 года № 425.)

Таблица 5 - Сведения о плановых значениях целевых показателей программы

№ п/п	Наименование здания, строения, сооружения	Наименование показателя программы	Единица измерения	Плановые значения целевых показателей программы			
				2024 год	2025 год	2026 год	2027год
1.	Здание Кожасво	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	35.53	35.3	35.085	34.64
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	0,2	0,2	0,2	0,2
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м³/чел	5	5	5	5
2.	Здание Абатурово	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	37.43	36.55	36.5	36.3
		Удельный расход электрической энергии (электрокотел)	Гкал/кв.м.	205.53	205.53	205.53	205.53
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м³/чел	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо
3.	Здание Ирданово	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	57.52	55.73	53.95	50.38
		Удельный расход твердого топлива	Гкал/кв.м.	115,1	115,1	115,1	115,1
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м³/чел	неприменимо	неприменимо	неприменимо	неприменимо

Перечень программных мероприятий в разрезе объемов финансирования по годам реализации приведен в таблице 6.

Таблица 6 - Перечень мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

№ п/п	Наименование организационного мероприятия	Результаты исполнения мероприятия	Срок исполнения мероприятия	
			Начало	Окончание
1.	Принятие необходимых административно-правовых решений, определяющих механизм реализации мероприятий в области энергосбережения и повышения энергоэффективности	«Положение о энергоресурсосбережении»		
1.1	Назначить ответственных лиц за реализацию мероприятий Программы	Приказ по Учреждению	февраль 2025	апрель 2025
2.	Создание системы управления процессом управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности Учреждения	Создание системы управления процессом энергоресурсосбережения		
2.1	Внести в должностные инструкции сотрудников, ответственных за эксплуатацию и техническое содержание объектов, инженерно-техническое обеспечение, закупку энергоресурсопотребляющего оборудования соответствующие дополнения в части касающейся энергосбережения и повышения энергетической эффективности объектов и их энергосистем в зонах своей ответственности Определить квалификационные требования к сотрудникам по видам занимаемых должностей	Утвердить внесенные изменения в должностные инструкции	февраль 2025	апрель 2025
3.	Создать необходимые условия для реализации энергосберегающих мероприятий, предусмотренные настоящей Программой	Внедрение процессов управления энергосбережением и повышения энергетической эффективности Учреждения		
3.1	Организовать обучение сотрудников энергоресурсосбережения в области энергосбережения и повышения энергоэффективности	Документ, удостоверяющий прохождение обучения	июль 2025	август 2025
3.2	Разработать систему мотивации персонала в целях эффективного использования топливно-энергетических ресурсов	Утверждение плана мероприятий	июль 2025	август 2025

5. 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: Замена всех видов ламп на энергосберегающие светодиодные;
3. Крупнозатратные: Установка окон ПВХ.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности – это документ, регламентирующий деятельность МБДОУ «Кожаевский детский сад «Василёк» в области энергосбережения путем реализации утвержденного перечня энергосберегающих мероприятий и их технико-экономического и финансового обоснования.

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 от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ и другими нормативными правовыми актами Российской Федерации.

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

Важнейшим фактором эффективной и успешной реализации Программы мероприятий по энергосбережению является грамотно построенная и внедренная система мониторинга за ходом реализации и система реагирования на отклонения от плана внедрения мероприятий по энергосбережению. Организацию и мониторинг реализации программы в области теплоснабжения осуществляет координатор программы – Воронина О.В.

Основными источниками финансирования Программы являются бюджетные средства учреждения

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

**Отчетность о достижении значений целевых показателей и ходе реализации мероприятий
программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности**

МБДОУ «Кожаевский детский сад «Василёк»

ОТЧЕТ

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

на 1 января 20__год

Наименование организации:

МБДОУ «Кожаевский детский сад «Василёк»

Таблица 7.1 – Достижение целевых показателей программы 20__г.

№ п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Значение целевых показателей программы		
			План	Факт	Отклонение
1.	Снижение потребления электрической энергии	кВт·ч			
2.	Снижение потребления тепловой энергии	Гкал			
3.	Снижение потребления природного газа	м3			

Руководитель

заведующий
(должность)

Воронина О.В.
(ФИО)

(подпись)

Ответственный за
Энергосбережение

завхоз
(должность)

Рыкованова О.А.
(ФИО)

(подпись)

ОТЧЕТ

О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

на 1 января 20__год

Наименование организации: МБДОУ «Кожэевский детский сад «Василёк»

Таблица 7.2 – Реализация мероприятий программы 20__г.

№ п/п	Наименование организационного мероприятия	Результаты исполнения мероприятия	Срок исполнения мероприятия		Отчет о выполнении
			Начало	Окончание	
1.	Принятие необходимых административно-правовых решений, определяющих механизм реализации мероприятий в области энергосбережения и повышения энергоэффективности	«Положение о энергоресурсосбережении»			
1.1	Назначить ответственных лиц за реализацию мероприятий Программы	Приказ по Учреждению	февраль 2025	апрель 2025	
2.	Создание системы управления процессом управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности Учреждения	Создание системы управления процессом энергоресурсосбережения			
2.1	Внести в должностные инструкции сотрудников, ответственных за эксплуатацию и техническое содержание объектов, инженерно-техническое обеспечение, закупку энергоресурсопотребляющего оборудования соответствующие дополнения в части касающейся энергосбережения и повышения энергетической эффективности объектов и их энергосистем в зонах своей ответственности Определить квалификационные требования к сотрудникам по видам занимаемых должностей	Утвердить внесенные изменения в должностные инструкции	февраль 2025	апрель 2025	

3.	Создать необходимые условия для реализации энергосберегающих мероприятий, предусмотренные настоящей Программой	Внедрение процессов управления энергосбережением и повышения энергетической эффективности Учреждения			
3.1	Организовать обучение сотрудников энергоресурсосбережения в области энергосбережения и повышения энергоэффективности	Документ, удостоверяющий прохождение обучения	июль 2025	август 2025	
3.2	Разработать систему мотивации персонала в целях эффективного использования топливно-энергетических ресурсов	Утверждение плана мероприятий	июль 2025	август 2025	

Руководитель

заведующий
(должность)

Воронина О.В.
(ФИО)

(подпись)

Ответственный за
Энергосбережение

завхоз (должность)

Рыкованова О.А.
(ФИО)

(подпись)

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 помещение внутри 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 воздухопроницаемостью. Так, проблема со сквозняками сводится к минимуму, повышается

комфортность нахождения в здании, и снижаются потери тепла. Однако теперь находясь внутри 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 СП 50.13330.2012 «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 СП 50.13330.2012 «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 $t_{вн}$ - расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания, °C,

$t_{нв}$, n - средняя температура наружного воздуха за отопительный период, °C, и

продолжительность отопительного периода, принимаемые по СП 131.13330.2011 «СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ» для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 10 °C - при проектировании лечебно- профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых, и не более 8 °C - в остальных случаях.

Приведенные сопротивления теплопередаче окон и балконных дверей рассчитываются по формуле:

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

Коэффициенты a и b , следует принимать по данным таблицы 4 СП 50.13330.2012.

Тепловой поток через окна определяется по формуле:

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

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

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

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

Экономия тепловой энергии будет определяться по формуле:

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

2. 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 учреждению:

- ✓ выполнять требования федерального законодательства в области энергосбережения и энергетической эффективности,
- ✓ экономить на потреблении 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.

3. Установка средств наглядной агитации по энергосбережению

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 члены 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.

Рисунок 1 - Пример плаката по сбережению ресурсов в помещении



4. Замена осветительных прибор 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 основных функциональных помещениях лучше использовать галогенные лампы накаливания (СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»).

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

Таблица 8 - Характеристики источников света

№ п/п	Тип лампы	Мощность Вт	Световая 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	30-Мау	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.

5. 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 удастся сэкономить до десяти кубометров воды (в расчете на семью из четырех человек). Кроме того, все автоматические сенсорные смесители оборудованы специальной системой, предохраняющей кран от протечек и капель. Если платить за воду по счетчику, соответственно, 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 гарантию на автоматические сенсорные краны 7-10 лет.

Безопасность: Водой, которая поступает из автоматического сенсорного крана, невозможно обжечься.

Дезинфекция: В случае заболевания инфекционными болезнями, остановить распространение инфекции будет проще именно с бесконтактными смесителями: больной не будет соприкасаться с краном.

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

$$\Delta V = K_{eff} \cdot V_{п}$$

Годовая экономия в денежном выражении, тыс. рублей:

$$\Delta Э = \Delta V \cdot Т.т.э.$$

где – Т.т.э. тариф на тепловую энергию, руб./Гкал.

Установка аэраторов на краны

Один из наиболее эффективных вариантов экономии воды - использование аэраторов.

Аэратор (Рис. 2) – 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.

Рисунок 2 - Насадка-рассеиватель на кран



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 $\frac{2}{3}$ воздуха на $\frac{1}{3}$ воды.

6. Замена радиаторов отопления на современные биметаллические

Наличие возможности регулировать температуру в помещении — важный фактор комфорта и уюта. Пышущие жаром батареи вовсе не так комфортны, как могло бы показаться. 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.

Рисунок 3 - Биметаллические радиаторы отопления



7. Управление освещением датчиками движения и присутствия

Одним из эффективных способов решения проблемы экономии электроэнергии является установка датчиков движения и присутствия (Рис.4). 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.

Рисунок 4 - Датчик присутствия

