

Саморегулируемая организация Некоммерческое Партнерство  
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ АЛЬЯНС ЭНЕРГОАУДИТОРОВ» (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 «Региональный Центр  
Энергосбережения»

(полное наименование энергоаудитора в соответствии с учредительными документами)

**ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
на 2024-2026 гг.**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 8»  
Петропавловск-Камчатского городского округа

(полное наименование объекта)

Директор

Нуров Спартак  
Юрьевич

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

Директор

Буздуга Людмила  
Ивановна

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

2023 г.

(год)

Ответственные лица за согласование Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Ответственные лица учреждения

Должность ответственного лица	Фамилия, имя отчество	Подпись	Дата
Директор	Буздуга Людмила Ивановна		

Ответственные лица разработчика Программы

Должность ответственного лица	Фамилия, имя отчество	Подпись	Дата
Директор	Нуров Спартак Юрьевич		

Распределение полномочий между ответственными лицами Учреждения

№ п/п	Наименование должности	Ф.И.О. ответственного лица	Реквизиты документа: номер, дата (приказ о назначении, распоряжение или пр.)	Функции и полномочия
1	3	4	5	6
1				
2				

Наименование государственной программы	Энергосбережение и повышение энергоэффективности							
Цели программы	Снижение удельного потребления							
Основные задачи Программы энергосбережения	Внедрение энергосберегающих технологий;							
Основные мероприятия Программы энергосбережения	1. Мероприятие по монтажу теплоотражающих конструкций за радиаторами отопления; 2. Организационно-технические мероприятия в системах электроснабжения; 3. Замена точек освещения на светодиодные; 4. Организационно-технические мероприятия по водоснабжению.							
Конечные результаты программы с разбивкой по годам реализации	Наименование программы	Единица измерения	Значения целевых показателей					Всего
	Программа энергосбережения		2022 (факт)	2024 (план)	2025 (план)	2026 (план)		
	Экономия электрической энергии	Тыс. кВтч	245,02	2,56	24,20	-	26,76	
	Экономия тепловой энергии	Гкал	986,92	-	21,01	-	21,01	
	Экономия холодной воды	Куб. м.	5718,00	-	-	135,34	135,34	
	Экономия горячей воды	Куб. м.	1615,26	-	-	-	-	
	Экономия бензина	Тыс. л.	-	-	-	-	-	
	Экономия дизельного топлива	Тыс. л.	-	-	-	-	-	
	Удельное потребление электрической энергии	тыс. кВтч/ тыс. кв м.	35,20	34,09	32,88	31,19	-	
	Удельное потребление тепловой энергии	Гкал/кв. м	0,16	0,16	0,159	0,159	-	
	Удельное потребление холодной воды	куб. м/чел	5,15	4,92	4,75	4,51	-	
	Удельное потребление горячей воды	куб. м/чел	1,45	1,45	1,45	1,45	-	

Доля объема электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета в общем объеме электрической энергии, потребляемой учреждением	%	100	100	100	100	100
Доля объема тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием - приборов учета в общем объеме тепловой энергии, потребляемой учреждением	%	100	100	100	100	100
Доли объема холодной воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета в общем объеме воды, потребляемой учреждением	%	100	100	100	100	100
Доли объема горячей воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета в общем объеме воды, потребляемой учреждением	%	100	100	100	100	100
Доля светодиодных источников света в освещении объектов учреждения от	%	67	68	80	80	80

	общего количества источников света в указанных объектах						
	Доля объектов учреждения, оснащенных индивидуальными тепловыми пунктами с автоматическим регулированием температуры теплоносителя, от общего количества объектов	%	-	-	-	-	-
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 8» Петропавловск-Камчатского городского округа							
Этапы и сроки реализации программы	<p>I этап: 10.01.2024 - 30.12.2024 Организационно-технические мероприятия в системах электроснабжения;</p> <p>II этап: 01.07.2024 - 30.12.2025 Замена точек освещения на светодиодные;</p> <p>III этап: 12.05.2025 - 10.05.2025 Мероприятие по монтажу теплоотражающих конструкций за радиаторами отопления;</p> <p>IV этап: 10.01.2026 - 30.12.2026 Организационно-технические мероприятия по водоснабжению.</p>						
Финансовое обеспечение мероприятий по годам реализации	Наименование Программы	ГРБС	Источник финансирования	Расходы (тыс. руб.)			
				2024 (план)	2025 (план)	2026 (план)	
			Всего	16,74	354,45	-	
	<i>Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности</i>		Бюджетные средства	16,74	354,45	-	
		Внебюджетные средства (от оказания платных услуг)	-	-	-		

# I Паспорт программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

<p>Полное наименование организации</p>	<p>Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 8» Петропавловск-Камчатского городского округа</p>
<p>Основание для разработки программы</p>	<p>Закон Российской Федерации от 23.11.2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» (ред. от 03.07.2016);</p> <p>Приказ 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» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.08.2014 №33449);</p> <p>Постановление Правительства РФ от 07.10.2019 №1289 «О требованиях к снижению государственными (муниципальными) учреждениями в сопоставимых условиях суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, тепловой энергии, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды»;</p> <p>Постановление Правительства РФ от 11 февраля 2019 г. №161 «Об утверждении требований к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»;</p> <p>Приказ Минэкономразвития России от 15.07.2020 №425 «Об утверждении методических рекомендации 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»;</p> <p>Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2014 г. № 399 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях».</p>
<p>Полное наименование исполнителей и (или) соисполнителей программы</p>	<p>Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 8» Петропавловск-Камчатского городского округа</p>
<p>Полное наименование разработчиков программы</p>	<p>1. Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 8» Петропавловск-Камчатского городского округа; 2. ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</p>

	«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ»
Целевые показатели программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Целевые индикаторы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, отражающие экономию по отдельным видам энергетических ресурсов;</li> <li>- Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, отражающие экономию по отдельным видам энергетических ресурсов;</li> <li>- Целевые показатели, характеризующие удельные расходы энергетических ресурсов.</li> </ul>
Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы	Всего на реализацию мероприятий программы необходимо предусмотреть на период 2024-2026 годы <u>371,19 тыс. руб.</u>
Планируемые результаты реализации программы	<p>В результате реализации программы в период с 2024-2026 годы возможно обеспечить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Экономия эл. энергии в натуральном выражении <u>31,66 тыс. кВт·ч</u></li> <li>- Экономия эл. энергии в стоимостном выражении <u>265,01 тыс. руб.</u></li> <li>- Экономия тепловой энергии в натуральном выражении <u>21,01 Гкал</u></li> <li>- Экономия тепловой энергии в стоимостном выражении <u>250,61 тыс. руб.</u></li> <li>- Экономия воды в натуральном выражении <u>285,9 куб. м.</u></li> <li>- Экономия воды в стоимостном выражении <u>25,59 тыс. руб.</u></li> </ul>

## Оглавление

Введение .....	9
1 Общее описание учреждения.....	9
2. Общие сведения об учреждении.....	9
3.Сведения о потреблении энергетических ресурсов.....	10
4 Анализ оснащенности приборами учета.....	11
5 Анализ проведенных энергетических обследований в Учреждении и заполнения энергетических деклараций в системе Модуль «Информация об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».....	11
6 Ответственный за проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.....	11
7 Оценка потенциала энергосбережения .....	12
8 Оценка потенциала. ....	14
9. Индикаторы для расчета показателей в области энергосбережения и энергоэффективности...	15
10. Дорожная карта проектов.....	17
11 Цель Программы .....	19
12 Задачами Программы являются:.....	19
13 Основные принципы Программы.....	19
14 Управление энергосбережением в Учреждении.....	19
15 Финансовые механизмы реализации Программы .....	19
16 Технические направления организованных проектов.....	19
Карта проекта №1 (технико-экономическая оценка (ТЭО)).....	21
Карта проекта №2 (технико-экономическая оценка (ТЭО)).....	22
Карта проекта №3 (технико-экономическая оценка (ТЭО)).....	25
Карта проекта №4 (технико-экономическая оценка (ТЭО)).....	30
17 Заключение .....	31
Документ, подтверждающий наличие у энергоаудитора специальные знания в области проведения энергетических обследований.....	33



## Введение

Введение Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон № 261-ФЗ).

Программа содержит взаимоувязанный по срокам, исполнителям и финансовым ресурсам перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, направленный на обеспечение рационального использования энергетических ресурсов в МАОУ "Средняя школа № 8" (далее – Учреждение).

Базовый год для расчета целевых показателей 2022 год.

Программа рассчитана на три года (2024-2026 гг.) и направлена на реализацию мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Деятельность Учреждения в области энергосбережения

Обеспечить снижение потребления энергетических ресурсов и воды согласно действующего законодательства на основании запланированных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности настоящей программы.

### 1.1 Общее описание учреждения

График работы МАОУ "Средняя школа № 8": с 08.00 до 20.00. В воскресенье – выходной.

График работы МАОУ "Средняя школа № 8 (дошкольная ступень): с 07.30 до 19.30. В субботу и воскресенье – выходной.

В ведении учреждения два здания. Всего в учреждениях 1756 ламп освещения. Программой предусмотрена замена 856 ламп освещения на светодиодные для оптимизации потребления электроэнергии.

По данным ЕГРЮЛ организация МАОУ "Средняя школа № 8" зарегистрирована 23 июля 1996 по адресу 683031, Камчатский край, город Петропавловск-Камчатский, улица Давыдова, 15. Юр.лицу присвоены ОГРН 1024101019470, ИНН 4100014300, КПП 410101001. Основной вид деятельности — Образование среднее общее. Среднее общее образование направлено на дальнейшее становление и формирование личности обучающегося, развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося.

Количество сотрудников и учеников за базовый год.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	2022
1	Количество сотрудников	136
2	Количество учеников	975

Таблица 2

## 2. Общие сведения об учреждении

№	Наименование и адрес объекта	Этажность	Год постройки	Общая площадь, м <sup>2</sup>	Отапливаемая площадь здания, м <sup>2</sup>	Отапливаемый объем, м <sup>3</sup>	Ограждающие конструкции		
							Стены	Окна	Крыша
1	МАОУ «Средняя школа № 8», школа ул. Давыдова, д.15	3	1970	5295	5295	25696	Блочные	Пластиковые (148)	Плоская, рулонная
2	МАОУ «Средняя школа № 8» (дошкольное образование), ул. Давыдова, д.16	2	1971	1666,2	1666,2	4649	Блочные	Пластиковые (91)	Плоская, рулонная

### 3.Сведения о потреблении энергетических ресурсов

Таблица 3

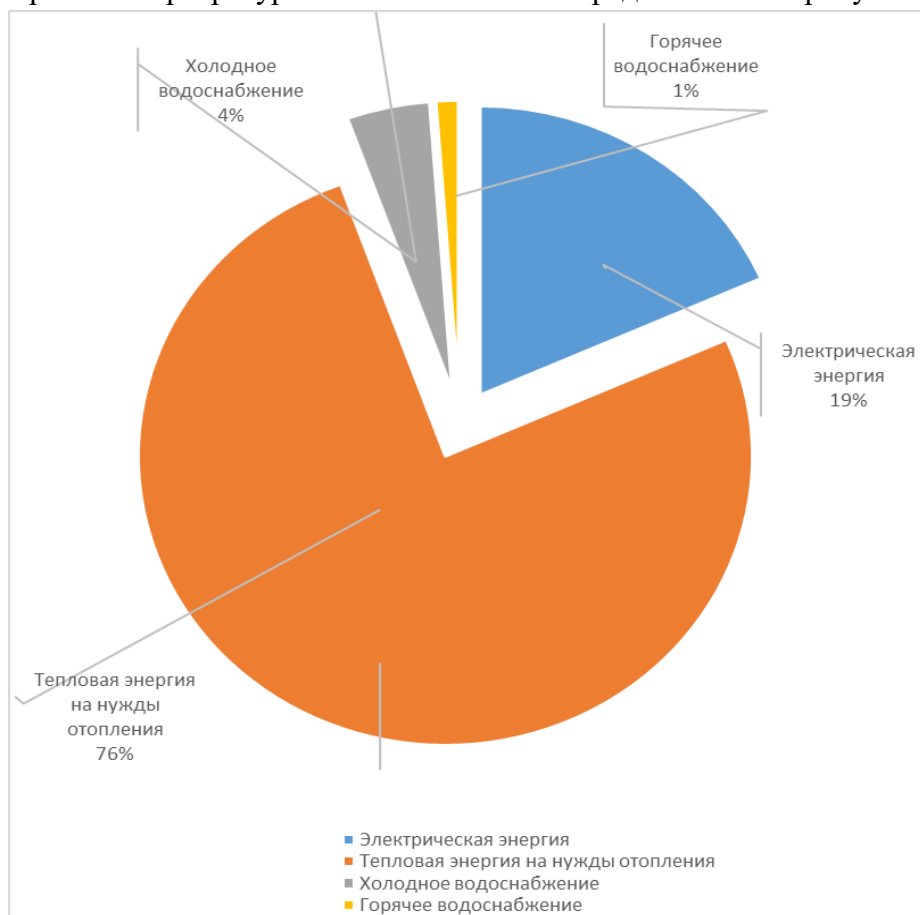
Наименование энергоносителя	Единица измерения	Год
		2022
Электрическая энергия	тыс. кВт·ч	245,02
	тыс. руб.	1847,23
Тепловая энергия на нужды отопления	Гкал	986,92
	тыс. руб.	7637,74
Холодная вода	куб. м	5718,00
	тыс. руб.	438,57
Горячая вода	куб. м	1615,26
	тыс. руб.	118,32

Поставка электроэнергии для нужд МАОУ "Средняя школа № 8" осуществляется в соответствии с условиями договора энергоснабжения. Ведение и контроль договора энергоснабжения осуществляет руководитель.

Поставка тепловой энергии на нужды отопления и тепловая энергия на нужды горячего водоснабжения МАОУ "Средняя школа № 8" производится в соответствии с условиями договора теплоснабжения.

Поставка холодной воды для хозяйственно-бытовых нужд и сброс сточных вод МАОУ "Средняя школа № 8" производится в соответствии с условиями муниципального контракта на холодного водоснабжения и водоотведения.

Структура затрат на энергоресурсы в базовом 2022 г. представлена на рисунке.



Структура распределения финансовых затрат на энергоресурсы

Наибольшие финансовые затраты в базовом 2022 г. приходятся на оплату тепловой энергии на нужды отопления 76%, электрической энергии 19%, холодного водоснабжения 4%, горячего водоснабжения 1%.

Таким образом, приоритетным направлением по энергосбережению и экономии финансовых средств является разработка мероприятий по экономии в первую очередь тепловой и электрической энергии.

#### 4 Анализ оснащенности приборами учета

На балансе учреждения два здания, все вводы оборудованы узлами коммерческого учета потребления энергетических ресурсов и воды. Все счетчики исправны и поверены.

Таблица 4

№ п/п	Наименование организации	Наименование энергетического ресурса	Количество объектов, потребляющих ресурс, шт.	Количество зданий, оснащенных приборами учета, шт.	Количество приборов в учета, шт.	Процент оснащения, %	Количество отсутствующих приборов учета, шт.	Запланировано к установке на период 2024-2026 гг., шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 8» Петропавловск-Камчатского городского округа	Электрическая энергия	2	2	4	100	0	-
		Тепловая энергия	2	2	14	100	0	-
		Холодная вода	2	2	3	100	0	-
		Горячая вода	2	2	12	100	0	-

#### 5 Анализ проведенных энергетических обследований в Учреждении и заполнения энергетических деклараций в системе Модуль «Информация об энергосбережении и повышении энергетической эффективности»

Энергетические обследования не проводилось.

Данные, приведенные в Модуле «Информация об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» и в настоящей Программе соответствуют. Статус деклараций – принято.

#### 6 Ответственный за проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

Информация по осуществленным мероприятиям по энергосбережению и повышению энергетической эффективности отсутствует.

В учреждении ответственным за техническое состояние оборудования является – Гореликова Наталья Юрьевна, заместитель директора по АХЧ.

## 7 Оценка потенциала энергосбережения

Для определения потенциала энергосбережения необходимо сравнить энергопотребление до и после выполнения энергосберегающих мероприятий.

Таблица 5

### Перечень планируемых мероприятий по вводу в эксплуатацию дополнительного оборудования.

№	Наименование оборудования	Мощность по паспорту	Режим использования	Месяц ввода в эксплуатацию	Количество единиц оборудования.
1	Давыдова, д. 15, с/ш Пароконвектомат	18,6 кВт	10 ч/сут	январь 2023 г.	

В результате выполнения мероприятий Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности будут достигнуты следующие годовые объемы потребления топливно-энергетических ресурсов и воды на 2024-2026 г.г.:

Потребление топливно-энергетических ресурсов и воды на 2024-2026 г.г.

Таблица 6

Наименование		Годы		
		2024	2025	2026
Электрическая энергия	тыс. кВт	242,46	218,26	218,26
	тыс.руб.	1965,26	1843,41	1920,83
Тепловая энергия на нужды отопления	Гкал	986,92	965,91	965,91
	тыс.руб.,	81336,17	82948,05	86431,86
Холодное водоснабжение	м <sup>3</sup>	5900,34	5900,34	5614,44
	тыс.руб.	44400,06	46264,86	45872,08
Горячее водоснабжение	м <sup>3</sup>	1615,26	1615,26	1615,26
	тыс.руб.	127,55	132,90	138,49

Тариф на электроэнергию для учреждения на 2022 г. составил 7,54 руб./кВт\*ч. С учетом Прогноза роста цен на электрическую энергию (Письмо Минэкономразвития России от 03.10.2018 №28438-АТ/ДОЗИ «О применении показателей прогноза социально-экономического развития Российской Федерации»):

Прогнозное значение тарифа на электроэнергию				
Наименование	ед. изм.	2024	2025	2026
Тариф на электрическую энергию	руб./кВт*ч	8,11	8,45	8,80
Индекс	%	82	106	104

Тариф на тепловую энергию для учреждения на 2022 г. составляет 8,88 тыс. руб./ Гкал. С учетом Прогноза роста цен на тепловую энергию (Письмо Минэкономразвития России от 03.10.2018 №28438-АТ/ДОЗИ «О применении показателей прогноза социально-экономического развития Российской Федерации»):

Прогнозное значение тарифа на тепловую энергию				
Наименование	ед. изм.	2024	2025	2026
Тариф на тепловую энергию	Тыс. руб./ Гкал	11,45	11,93	12,43
Индекс	%	135	110	104

Тариф на холодную воду для учреждения на 2022 г. составляет 82,45 руб./ м<sup>3</sup>. С учетом Прогноза роста цен на холодную воду (Письмо Минэкономразвития России от 03.10.2018 №28438-АТ/ДОЗИ «О применении показателей прогноза социально-экономического развития Российской Федерации»):

Прогнозное значение тарифа на холодную воду				
Наименование	ед. изм.	2024	2025	2026
Тариф на холодную воду	руб./ м <sup>3</sup>	82,45	85,92	89,52

Индекс	%	133	104	103
--------	---	-----	-----	-----

Тариф на горячую воду для учреждения на 2022 г. составляет 73,25 руб./ м3. С учетом Прогноза роста цен на горячую воду (Письмо Минэкономразвития России от 03.10.2018 №28438-АТ/ДОЗИ «О применении показателей прогноза социально- экономического развития Российской Федерации»):

Прогнозное значение тарифа на горячую воду				
Наименование	ед. изм.	2024	2025	2026
Тариф на горячую воду	руб./ м <sup>3</sup>	78,74	82,05	85,50
Индекс	%	133	104	103

## 8 Оценка потенциала.

Таблица 7

### Определение потенциала снижения потребления и целевого уровня экономии ресурсов (по каждому виду ресурсов, для каждого здания) на трехлетний период

№	Наименование учреждения	Функциональное назначение здания	Фактический адрес объекта (здания, строения, сооружения)			Тип ресурса	Ед. изм.	Показатели потребления ресурса в базовом (2019) году	Для функционально-типологических групп в соответствии с табл. П1-1		На основании данных проведенного энергетического обследования		Целевой уровень экономии ресурсов на трехлетний период (6%)	Обосновать выбор способа определения потенциала
			Улица	дом	строение/корпус				Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии ресурсов на трехлетний период	Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии ресурсов на трехлетний период		
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 8" Петропавловск-Камчатского городского округа	Школа	Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Давыдова	15		Электрическая энергия	тыс. кВт×ч	150,46	76,73	16,55			9,027	Общеобразовательные учреждения
							кВт*ч/кв.м	28,41	14,49	3,13			1,705	
						Тепловая энергия	,Гкал	763,36	137,40	2,75			45,802	
							Гкал/ тыс. м	0,14	0,03	0,001			0,009	
						Горячая вода (ГВС)	Куб.м	901,1	63,08	0,00			54,066	
							Куб.м/чел.	1,139	0,080	0,000			0,068	
Холодная вода (ХВС)	Куб.м	3408	2 147,04	613,44			204,480							
	Куб.м/чел.	4,308	2,714	0,776			0,259							
2		Детский сад	Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Давыдова	16		Электрическая энергия	тыс. кВт×ч	94,56	38,70	4,94			4,940	Детские сады различного типа
							кВт*ч/кв.м	56,75	23,29	2,97			2,973	
						Тепловая энергия	тыс. Гкал	223,57	0,0000	0,0000			13,100	
							тыс. Гкал/ тыс. кв.м	0,13	0,000	0,000			0,008	
Горячая вода	Куб.м	714,157	0,0000	0,0000			0,000							

					(ГВС)	Куб.м/чел.	2,232	0,000	0,000			0,000
					Холодная вода (ХВС)	Куб.м	2310	2 335,5400	640,3900			226,020
						Куб.м/чел.	7,219	7,299	2,001			0,706
<i>Суммарные значения</i>					Электрическая энергия	тыс. кВт×ч	245,02	127,80	27,90			14,701
						кВт*ч/кв.м	35,20	18,36	4,01			2,112
					Тепловая энергия	тыс. Гкал	986,92	177,65	3,55			59,215
						тыс. Гкал/ тыс. кв.м	0,16	0,03	0,001			0,009
					Горячая вода (ГВС)	Куб.м	1615,26	63,08	0,00			96,915
						Куб.м/чел.	1,454	0,057	0,000			0,087
					Холодная вода (ХВС)	Куб.м	5718,00	3047,94	705,84			343,080
						Куб.м/чел.	5,147	2,743	0,635			0,309

## 9. Индикаторы для расчета показателей в области энергосбережения и энергоэффективности

Таблица 8

№	Наименование индикаторов	Условное обозначение	Единица измерения	Фактическое значение индикатора	
				2021	2022
<b>1.</b>	<b>Показатели в области энергосбережения и энергоэффективности</b>				
1.1.	Объем потребления электрической энергии	ОПоив.ээ.общ.	тыс. кВт.ч.	241,7	245,02
1.2.	Объем потребления электрической энергии, расчет за которую осуществляется с использованием приборов учета	ОПоив.ээ.учет.	тыс. кВт.ч.	241,7	245,05
1.3.	Потребление тепловой энергии	ОПоив.тэ.общ.	Гкал	773,40	986,92
1.4.	Объем потребления тепловой энергии, расчет за которую осуществляется с использованием приборов учета	ОПоив.тэ.учет.	Гкал	773,40	986,92
1.5.	Потребление холодной воды	ОПоив.хв.общ.	куб. м	7534,0	5718,00
1.6.	Объем потребления холодной воды, расчет за которую осуществляется с использованием приборов учета	ОПоив.хв.учет.	куб. м	7534,0	5718,00
1.7.	Потребление горячей воды	ОПоив.гв.общ.	куб. м	1268,04	1615,26

1.8.	Объем потребления горячей воды, расчет за которую осуществляется с использованием приборов учета	ОПоив.гв.учет.	куб. м	1268,04	1615,26
1.9.	Потребление природного газа	ОПоив.пг.общ.	куб. м	-	-
1.10.	Объем потребления природного газа, расчет за которую осуществляется с использованием приборов учета	ОПоив.пг.учет.	куб. м	-	-
1.11.	Общая площадь зданий	Поив.общ	кв.м.	6961,2	6961,3
1.12.	Отапливаемая общая площадь	Поив.от	кв.м.	6961,2	6961,3
1.13.	Кол-во работников	КРоив	чел.	133	136
1.14.	Кол-во учеников	КПоив	чел.	943	975



### 10. Дорожная карта проектов

Таблица 9

**Финансирование проекта (с указанием источников): 298,06 тыс. руб.**

**Период окупаемости проекта (лет): 0,73 года**

№ пп	Цели и задачи Прогаммы энергосбережения/ наименование проекта (мероприятия)	Ед. изм.	Показатели/Целевые индикаторы			Финансовое обеспечение, тыс.руб.																Календарный план реализации проекта														
						Всего				Бюджеты субъектов РФ				Внебюджетные источники				Ожидаемый экономический эффект от реализации мероприятий Программы энергосбережения, тыс.руб.																		
			Период реализации Прогаммы энергосбережения			Итого (2024-2026)	Период реализации Прогаммы энергосбережения			Итого (2024-2026)	Период реализации Прогаммы энергосбережения			Итого (2024-2026)	Период реализации Прогаммы энергосбережения			Итого (2024-2026)	2024				2025				2026									
			2024	2025	2026		2024	2025	2026		2024	2025	2026		2024	2025	2026		2024	2025	2026	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
			1	2	3	5	6	7	8	10	11	12	13	15	16	17	18	20	21	22	23	25	26	27	28	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
	Цель: Снижение потребления электрической энергии, тепловой энергии, воды на хозяйственные нужды учреждения																																			
	Задача: Внедрение энергосберегающих технологий																																			
	Наименование проекта:																																			
1	Мероприятие по замене точек освещения на светодиодные	тыс.кВт*ч	2,56	24,01	-	26,76	16,74	193,20	-	209,94	16,74	193,20	-	209,94	-	-	-	-	-	20,76	204,51	-	225,27													01.07.2025 - 30.12.2025
2	Организационно-технические мероприятия в системах электроснабжения	тыс.кВт*ч	4,9	-	-	4,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,74	-	-	39,74	10.01.24- 30.12.24												
3.	Мероприятие по монтажу теплоотражающих конструкций за радиаторами отопления	Гкал		21,01		21,01		161,25		161,25		161,25		161,25									250,61		250,61											12.05.2025 - 10.07.2025

4.	Организационно-технические мероприятия по водоснабжению	Куб. м.			285,9	285,9																																	01.01.25-	20.12.25			
	Итого						-	-	-	371,19	-	-	-	371,19	-	-	-	-	-	-	-																						

## **11 Цель Программы**

Основной целью является повышение эффективного и рационального использования топливно-энергетических ресурсов, соответственно снижение расхода бюджетных и внебюджетных средств на ТЭР, снижение удельного потребления.

## **12 Задачами Программы являются:**

Снижение затрат к 2026 году на ТЭР за счет сбережения энергоресурсов. Минимизация расходов бюджета по оплате за потребляемые энергоресурсы за счет учета и контроля над фактическим потреблением, внедрение энергосберегающих мероприятий, а именно:

- Организационно-технические мероприятия в системах электроснабжения;
- Мероприятие по монтажу теплоотражающих конструкций за радиаторами отопления;
- Замена точек освещения на светодиодные;
- Организационно-технические мероприятия по водоснабжению.

Формирование сознательного отношения у работников к сбережению и экономии энергоресурсов в масштабах Учреждения.

## **13 Основные принципы Программы**

Программа базируется на следующих основных принципах:

- регулирование, надзор и управление энергосбережением;
- обязательность учета топливно-энергетических ресурсов;
- экономическая целесообразность энергосбережения.

## **14 Управление энергосбережением в Учреждении**

Администрация Учреждения совместно с бухгалтерией определяет стратегию энергосбережения. Обеспечивает контроль за реализацией организационных и технических проектов. Первоочередными мероприятиями управления энергосбережением являются:

- организация контроля за использованием топливно-энергетических ресурсов;
- составление топливно-энергетических мониторингов.

## **15 Финансовые механизмы реализации Программы**

При реализации Программы финансирование проектов и мероприятий по повышению эффективности использования топливно-энергетических ресурсов осуществляется за счет бюджетных средств.

## **16 Технические направления организованных проектов**

Приоритетными техническими направлениями энергосбережения являются:

*Организационные мероприятия:*

- проведение совещаний о ходе реализации программных мероприятий по энергосбережению (1 раз в квартал);
- постоянное осуществление контроля над закупками оборудования для нужд учреждения на соответствие требованиям энергетической эффективности;
- осуществление еженедельной проверки работы приборов учета и состояния водопроводной и отопительной систем, своевременное принятие мер по устранению неполадок;
- своевременное проведение обследований и ремонт приборов учета и регулирования, др. оборудования;
- своевременная передача данных показаний приборов учета;
- осуществление ежедневного контроля за работой электрического освещения, водоснабжения;
- создание и контроль графика включения и выключения системы освещения, в

зависимости от уровня естественной освещенности. Применение такого графика позволяет сэкономить до 0,9 % потребления электроэнергии;

- проведение анализа потребления энергоресурсов и проведение своевременной сверки по данным журнала учёта расхода энергоресурсов и счетам поставщиков;

- контроль за чистотой осветительного оборудования. Загрязнение, в т.ч. пыль, снижает эффективность освещения на 10-30 %. Реализация данного мероприятия экономит 2 % потребления электроэнергии.

## Карта проекта №1 (технико-экономическая оценка (ТЭО))

### Организационно-технические мероприятия в системах электроснабжения

Организационно - технические мероприятия в системах электроснабжения позволяют получить экономию электроэнергии в размере 2-3%. К ним относятся:

1. Упорядочение и систематизация технической информации о системе электроснабжения (перечень сетей, электропотребляющего оборудования и т.п.).
2. Разработка Положения об энергосбережении для организации.
3. Назначение лица ответственного за энергосбережение.
4. Ввод в учреждении системы поощрения работников предприятия за снижение потерь электрической энергии с одновременным введением мер административной ответственности за неэффективное потребление (использование) электроэнергии.
5. Мониторинг технического состояния приборов учёта потребления энергоресурсов и системы коммерческих расчетов;
6. Контроль рабочих режимов и сроков поверки приборов учета электрической энергии
7. Уменьшение числа личных бытовых приборов
8. Контроль соответствия закупаемых товаров и услуг требованиям энергосбережения для целей организации.
9. Осуществление регулярной мойки окон и светильников системы общего освещения с целью снижения потребления электроэнергии системой освещения.

Сокращение потребления электроэнергии (принимая по фактическому потреблению за 2022 г.):

$$k_{ч,i} = 1 - \left( \gamma_c + \beta_c e^{-t/t_c} \right) = 1 - (0,95 + 0,03) = 0,02;$$

где:  $\gamma_c$ ,  $\beta_c$ ,  $t_c$  – постоянные для заданных условий эксплуатации светильников ( $\gamma_c = 0,95$ ;  $\beta_c = 0,05$ ;  $t_c = 10000$  ч);  $t$  – продолжительность эксплуатации светильников между двумя ближайшими чистками.

#### **Расчет для школы:**

$$\Delta W(\text{г.ч.}) = W_{(\text{осв.г})} \cdot k_{ч} = 150,46 \cdot 0,02 = 3009,14 \text{ кВт}\cdot\text{ч/год.}$$

При этом экономия финансовых средств при стоимости 1 кВт·ч = 8,11 руб., составит:

$$\text{Эгод} = 3009,14 \cdot 8,11 = 24,40 \text{ тыс.руб./год.}$$

#### **Расчет для детского сада:**

$$\Delta W(\text{г.ч.}) = W_{(\text{осв.г})} \cdot k_{ч} = 94,56 \cdot 0,02 = 1891,13 \text{ кВт}\cdot\text{ч/год.}$$

При этом экономия финансовых средств при стоимости 1 кВт·ч = 8,11 руб., составит:

$$\text{Эгод} = 1891,13 \cdot 8,11 = 15,34 \text{ тыс. руб./год.}$$

Таблица 10

Сводная таблица по 2 зданиям

№п/п	Наименования учреждения	Затраты на мероприятие, тыс. руб.	Экономия в натуральных единицах, тыс. кВт*ч.	Базовый год, тыс. кВт*ч.
1	Здание школы	-	3,01	150,46
2	Здание детского сада	-	1,89	94,56
Всего		0	4,90	245,02

Снижение удельного годового расхода электрической энергии, % =  $4,9/245,02 \cdot 100 = 2\%$

## Карта проекта №2 (технико-экономическая оценка (ТЭО))

### Мероприятие по монтажу теплоотражающих конструкций за радиаторами отопления.

Отопительные приборы в обычной практике устанавливают у наружных стен помещения. Работающий прибор активно нагревает участок стены, расположенный непосредственно за ним. Таким образом, температура этого участка значительно выше, чем остальная область стены, и может достигать 50°C. Вместо того, чтобы использовать все тепло для обогрева воздуха внутри помещения, радиатор усердно расходует тепло на обогрев холодных кирпичей или бетонных плит наружной стены здания.

Это является причиной увеличенных тепловых потерь. Если батарея установлена в нише, тепловые потери будут еще больше, поскольку тонкая задняя стенка ниши обладает еще более низким сопротивлением теплопередаче, чем целая стена.

Существенно снизить тепловые потери в данной ситуации позволяет установка теплоотражающих экранов, изолирующих участки стен, расположенные за отопительными приборами. В качестве таких экранов используются материалы с низким коэффициентом теплопроводности (около 0,05 Вт/м·°C), например, пенофол — вспененная основа с односторонним фольгированием. Но в принципе, теплоотражающим экраном может служить даже обычная фольга. Рекомендуемая толщина изоляции 3-5мм. Отражающий слой должен быть обращен в сторону источника тепла.

За счет установки теплоотражающего экрана достигается снижение лучистого теплового потока, нагревающего наружную стену в месте за радиатором (рис.). Установка подобных отражателей является малозатратным способом экономии энергии с низким сроком окупаемости (около 1-2 лет). При наличии в помещении недотопа, установка таких экранов помогает повысить температуру и приблизить ее к комфортной. При наличии термостатического вентиля и приборов учета тепловой энергии следствием установки будет экономия тепла. При установке теплоотражающего экрана лучше располагать его ближе к поверхности стены, а не к поверхности прибора. Можно прикрепить его к стене с помощью обычного двустороннего скотча, или с помощью степлера – к деревянной рейке. Размер экрана должен несколько превосходить проекцию прибора на участок стены.

Сократив потери тепла с помощью установки теплоотражающего экрана, экономия энергии может составлять для конвекторов с кожухом в 2%, конвекторов без кожуха в 3%, стальных панельных радиаторов — в 4% от теплоотдачи прибора.

Для повышения эффективности теплоотдачи рекомендуется красить радиаторы в темный цвет, поскольку темная поверхность отдает на 5-10 % тепла больше.



Рисунок. Пример установки теплоотражающего экрана

## Информация о стоимости теплоотражающих панелей

Поставщик	Стоимость, руб.
<a href="https://market.yandex.ru/product--10sht-zvuko-teploizoliatsiia-samokleiashchiasia-s-teplo-ekranom-dreamcar-list-8mm-1kh0-75m-splong-10-listov/1414746919?cpc=NFvmtOxUJjGYFjRb4P4ESwSCv2Gm3JCaK6wiBDhNSUIVBV77TTNzBgM10Y-OwgXPgAmvEVOat7YCzQSxTb8FD2z5w05Ux_DgSicdnq8SBoqxY9St19QG_H9XyzJEKeWsuYYzSLdegFZBP1f9A07s2-xVngXaiCuqOVscJOqfNaML8rc9HiB9HH-mxtLOVt5jcINqkBeb3UU%2C&amp;sku=101417398052&amp;from=premiumOffers&amp;from-show-uid=16507173042386250761200003&amp;do-waremd5=fuVk6fWwJauE-6q8O78cCw&amp;sponsored=1">https://market.yandex.ru/product--10sht-zvuko-teploizoliatsiia-samokleiashchiasia-s-teplo-ekranom-dreamcar-list-8mm-1kh0-75m-splong-10-listov/1414746919?cpc=NFvmtOxUJjGYFjRb4P4ESwSCv2Gm3JCaK6wiBDhNSUIVBV77TTNzBgM10Y-OwgXPgAmvEVOat7YCzQSxTb8FD2z5w05Ux_DgSicdnq8SBoqxY9St19QG_H9XyzJEKeWsuYYzSLdegFZBP1f9A07s2-xVngXaiCuqOVscJOqfNaML8rc9HiB9HH-mxtLOVt5jcINqkBeb3UU%2C&amp;sku=101417398052&amp;from=premiumOffers&amp;from-show-uid=16507173042386250761200003&amp;do-waremd5=fuVk6fWwJauE-6q8O78cCw&amp;sponsored=1</a>	510
<a href="https://rdstroy.ru/catalog/utepliteli_dlya_pola/adgilin_m_npe_lavsan_1_2kh25_5mm_30m2/?utm_source=blizkoru_id14331244">https://rdstroy.ru/catalog/utepliteli_dlya_pola/adgilin_m_npe_lavsan_1_2kh25_5mm_30m2/?utm_source=blizkoru_id14331244</a>	346
<a href="https://www.ststroitel.ru/catalog/listovye_i_rulonnye_materialy/folgoplast/">https://www.ststroitel.ru/catalog/listovye_i_rulonnye_materialy/folgoplast/</a>	644
(средняя стоимость) *	500

Товары для строительства и ремонта · Строительные материалы · Изоляционные материалы · Прочие теплоизоляторы · DreamCar Technology

### 10шт Звуко-Теплоизоляция самоклеящаяся с тепло экраном DreamCar List 8мм 1x0.75m Splong 10 листов

1 отзыв · Характеристики · 1 вопрос · 231 человек интересовались за 7 месяцев

Искать товары

5 095 ₽ ~~5 363 ₽~~ -5%

от 153 Баллов, если подключить Плюс  
Самовывоз 30 апреля — 49 ₽  
Курьером 30 апреля — 49 ₽  
Доставка Яндекс.С  
С Яндекс. Плюс доставка бесплатная  
Картой онлайн, наличными

Добавить в корзину

DreamCar Technology · 4.9/1324 отзыва  
Отличный продукт · Официальный магазин

Представьте себе: ПУМПУРТАН ВОСПЕНЕННАЯ СТРУКТУРА С КЛЕЕВЫМ СЛОЕМ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ЭКРАНИРОВАНИЕМ В ВИДЕ ЛАВСАНОВОЙ ПЛЕНКИ АРМИРОВАННОЙ МЕТАЛЛИЗИРОВАННЫМ ПОЛОТНОМ.

10 ЛИСТОВ

ИДЕАЛЬНО ПОДХОДИТ ДЛЯ ВТОРОГО И ТРЕТЬЕГО СЛОЯ ИЗОЛЯЦИИ

Описание  
Звуко-Теплоизоляция DC List 8ф mm (splong)  
Размеры — 1x0,75м  
Толщина — 8,0мм  
Вид — продукт относится к категории изоляции, основными являются звукоизолирующие и теплоотражающие свойства

Характеристики...  
Подробнее  
Задать вопрос о товаре  
Все товары DreamCar Technology

Продавайте на Маркете

Yandex Market · Найдено 5 похожих товаров из категории Всепенный полиуретан

RDS-кавал! · RDS Маркет · Академия RDS · Работа в RDS

Решения строительной изоляции

РDSстрой

+7 495 984 02 90 · вы-пт 9:00 - 21:00 · сб-вс 9:00 - 19:00

Контакты · Доставка

Главная страница · Каталог строительных материалов · Стройматериалы · Изоляционные материалы · Утеплители для пола · Утеплители для пола · Отражающая теплоизоляция Адгилин М НПЭ 5мм (1,2x25)

### Отражающая теплоизоляция Адгилин М НПЭ 5мм (1,2x25)

★★★★★

В наличии: 33 006 уп.

от 500 000 ₽ · от 100 000 ₽ · до 100 000 ₽

2 811.6 ₽ / уп. · 3 237.1 ₽ / уп. · 3 662.9 ₽ / уп.

Мин. заказ 1 уп. = 3 662.9 р.  
Кратность отгрузки: 1 уп.

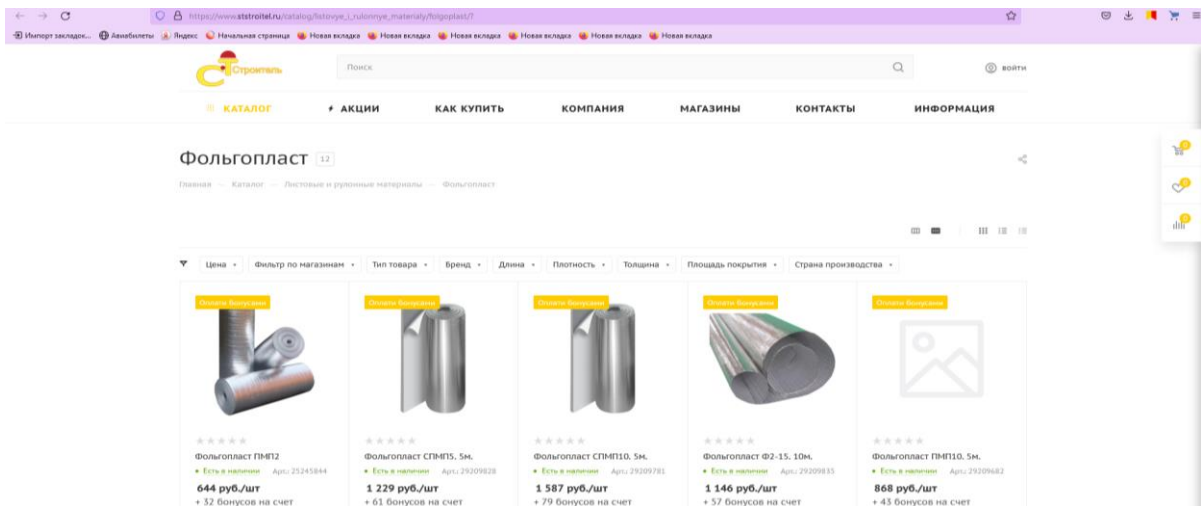
В КОРЗИНУ · КУПИТЬ В 1 КЛИК · В КРЕДИТ

Для крупнооптовых покупателей у нас есть VIP-цена. Она формируется по запросу.

Ваше имя, адрес, номер телефона и фотография не сохраняются на дискретном

RDSстрой.ru на Яндекс

23 апреля 2022 г.



Расчет для школы:

$$t_{ср.нар} = 1,6 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Определим термическое сопротивление стены:

$$R_{ст} = 1/\alpha_{внутр} + \delta_{ст}/\lambda_{ст} + 1/\alpha_{нар} = 1/8,7 + 0,02/0,7 + 0,35/0,5 + 1/23 = 0,9 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

Потери тепла через наружную стену составят:

$$Q_1 = (t_{ср.бат} - t_{ср.нар}) \cdot F_{бат} / R_{ст} = (55 - 1,6) \cdot 0,5 \cdot 0,8 / 0,9 = 0,024 \text{ кВт}$$

Потери тепла через наружную стену после установки теплоотражающего экрана:

$$Q_2 = k \cdot (t_{вп} - t_{ср.нар}) \cdot F_{бат} = 0,05 \cdot (18 - 1,6) \cdot 0,5 \cdot 0,8 = 0,0003 \text{ кВт}$$

Объем тепловой энергии, сэкономленной за отопительный период после установки одного теплоотражающего экрана:  $\Delta Q = (Q_1 - Q_2) \cdot n \cdot C = (0,024 - 0,0003) \cdot 4766 \cdot 0,86 \cdot 10^{-3} = 0,098 \text{ Гкал}$ .

Объем тепловой энергии, сэкономленной за отопительный период после установки 215 одномерных теплоотражающих экранов:

$$Q_{\Sigma} = 215 \cdot \Delta Q = 215 \cdot 0,098 = 21,01 \text{ Гкал}$$

Тариф на тепловую энергию для учреждения на 2022 г. составляет 7,74 тыс. руб./ Гкал. С учетом Прогноза роста цен на тепловую энергию (Письмо Минэкономразвития России от 03.10.2018 №28438-АТ/ДОЗИ «О применении показателей прогноза социально- экономического развития Российской Федерации»):

Прогнозное значение тарифа на тепловую энергию				
Наименование	ед. изм.	2024	2025	2026
Тариф на тепловую энергию	Тыс. руб./ Гкал	11,45	11,93	12,43
Индекс	%	135	110	104

Тогда годовая экономия в денежном выражении составит:

$$\Delta \text{Э} = \Delta Q_{\Sigma} \cdot T = 21,01 \cdot 11,93 = 250,61 \text{ тыс. руб.}$$

При реализации мероприятия «Монтаж теплоотражающих конструкций за радиаторами отопления» за отопительный период достигается экономия в размере 250,61 тыс. руб.

Расходы	Цена	Количество	Стоимость, руб
Материал	500 руб/м <sup>2</sup>	215 м <sup>2</sup>	107500
Монтаж теплоотражающего экрана	250 руб/шт	215 шт.	53750
<b>Итого:</b>			<b>161250,00</b>

Объем инвестиций в данное мероприятие составляет 161,25 тыс. руб. Таким образом, используя формулу 1, находим срок окупаемости мероприятия:

$$DP = Inv/Et = 161,25/250,61 = 0,64 \text{ года}$$

Срок окупаемости рекомендуется округлять до целых чисел, т.е. в данном случае срок окупаемости составляет 1 год.

Срок службы теплоотражающего экрана составляет 5 лет.

$$\text{Снижение удельного годового расхода тепловой энергии, \%} = 21,01/1763,36 \cdot 100 = 1,2\%$$



## Карта проекта №3 (технико-экономическая оценка (ТЭО))

### Замена точек освещения на светодиодные

В настоящее время на объектах Учреждения на цели освещения используются осветительные приборы с люминесцентными и светодиодными светильниками.

Сведения об осветительном оборудовании по зданиям

Таблица 12

Наименование объекта	лампы накаливания		люминесцентные лампы (компактные люминесцентные лампы, энергосберегающие лампы)		светодиодные	
	Кол-во	общая мощность, кВт	Кол-во	общая мощность, кВт	Кол-во	общая мощность, кВт
МАОУ "Средняя школа № 8"(школа)	-	-	53	0,036	170 3608	0,07 0,036
МАОУ "Средняя школа № 8"(д/сад)	-	-	830	0,036	65	0,036
Всего	-	-	883		3843	

В качестве энергосберегающего мероприятия предлагается замена существующих светильников с люминесцентными лампами на светодиодные, которые характеризуются рядом преимуществ – низким энергопотреблением, высоким сроком службы, низким коэффициентом пульсации, отсутствием специальных требований по утилизации и пр.

В таблицах ниже представлены данные по установленным осветительным приборам, подлежащих замене, и их потребление электроэнергии, а также характеристики светодиодных светильников, предложенных для замены с близким световым потоком.

Тариф на электроэнергию для учреждения на 2022 г. составил 7,54 руб./кВт\*ч. С учетом Прогноза роста цен на электрическую энергию (Письмо Минэкономразвития России от 03.10.2018 №28438-АТ/ДОЗИ «О применении показателей прогноза социально-экономического развития Российской Федерации»):

Прогнозное значение тарифа на электроэнергию				
Наименование	ед. изм.	2024	2025	2026
Тариф на электрическую энергию	руб./кВт*ч	8,11	8,45	8,80
Индекс	%	82	106	104

В настоящее время на объектах Учреждения на цели освещения используются осветительные приборы с люминесцентными и светодиодными светильниками, лампами накаливания.

#### Информация о стоимости светодиодных светильников

Поставщик	Стоимость светодиодных светильников, руб.
	44 Вт
<a href="https://www.ozon.ru/product/svetodiодnaya-panel-glanzen-rpd-4000-36-prizma-36-vt-4000k-618084534/?asb=uRh11h98jF7lcpKqow3DHWcJ8yC2FJ8qXJ%252Byhq8zPQw%253D&amp;asb2=VUwARbHPx9C4nhinQS3BDi3g-xoV11TuUXmwd7T_sBDuSRyRCusOOtm8SDnZoVONL1tfc8ZV9H2tgS9E-gL6MuVd7FlpJ3CojjiuykbGFz6ac2CrMu09aNDmqPuKH0xBZtXUo9Dhaw4jEC0xCbXOg&amp;avtc=1&amp;avte=2&amp;avts=1681727045">https://www.ozon.ru/product/svetodiодnaya-panel-glanzen-rpd-4000-36-prizma-36-vt-4000k-618084534/?asb=uRh11h98jF7lcpKqow3DHWcJ8yC2FJ8qXJ%252Byhq8zPQw%253D&amp;asb2=VUwARbHPx9C4nhinQS3BDi3g-xoV11TuUXmwd7T_sBDuSRyRCusOOtm8SDnZoVONL1tfc8ZV9H2tgS9E-gL6MuVd7FlpJ3CojjiuykbGFz6ac2CrMu09aNDmqPuKH0xBZtXUo9Dhaw4jEC0xCbXOg&amp;avtc=1&amp;avte=2&amp;avts=1681727045</a>	630

&keywords=%D0%A1%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA+%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9+36+%D0%92%D1%82&sh=JEJ5M3AWQg	
<a href="https://market.yandex.ru/product--svetilnik-vstraiyaemyi-armstrong-feron-al2115-21084-36w-4000k-3100lm-ip40/">https://market.yandex.ru/product--svetilnik-vstraiyaemyi-armstrong-feron-al2115-21084-36w-4000k-3100lm-ip40/</a>	122 4
<a href="https://market.yandex.ru/product--svetodiodka-panel-in-home-prizma-lpu-02-6500k-led-36-vt/1780682083?text=%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%2036w&amp;cpс=FUZoHHQmG57IyAvI3_V8MQoRp8P6EKj2ZX7hw4hQ7rUvqC3bY1hSLbgW8F886y4d7PuUa8yp7mZLsB6zkFFuzDis-svsqzaBfsVkAaWfRKKdwQ7pFzPPIZ2VLqlykR-eUsTnBwQu49AIJBe0pSiU_1BWnJptkwfCsL39x9dPNVRUFKqNwn7IUIEKTTrgpOR_L7U10Kc%2C&amp;sku=1495181419&amp;do-waremd5=yHqN2YrOMFRi0sS3i5F8vw&amp;cpa=1&amp;nid=62118">https://market.yandex.ru/product--svetodiodka-panel-in-home-prizma-lpu-02-6500k-led-36-vt/1780682083?text=%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%2036w&amp;cpс=FUZoHHQmG57IyAvI3_V8MQoRp8P6EKj2ZX7hw4hQ7rUvqC3bY1hSLbgW8F886y4d7PuUa8yp7mZLsB6zkFFuzDis-svsqzaBfsVkAaWfRKKdwQ7pFzPPIZ2VLqlykR-eUsTnBwQu49AIJBe0pSiU_1BWnJptkwfCsL39x9dPNVRUFKqNwn7IUIEKTTrgpOR_L7U10Kc%2C&amp;sku=1495181419&amp;do-waremd5=yHqN2YrOMFRi0sS3i5F8vw&amp;cpa=1&amp;nid=62118</a>	644
(средняя стоимость)*	644

\*расчет производился исходя от средней стоимости оборудования выбранных поставщиков. При выборе светильников рассматривались производители среднего ценового диапазона.

Светодиодная панель GLANZEN RPD-4000-36-prizma 36 Вт 4000K

598 P с Ozon Картой

630 P 369P без Ozon Карты

116 P x 6 месяцев в Ozon Рассрочку

Добавить в корзину

Доставка 20 апреля

Купить в один клик

Точечный светильник AL2115 21084 Feron

4.7/9 отзывов 2 вопроса Характеристики

1224 P

Светодиодная панель AL2115 TM Feron артикул 21084 - это современное и функциональное освещение общественных и производственных помещений. Бюджетная модель является энергоэффективной заменой ртутным...

Производитель: Feron

Тип: светильник

Тип монтажа: встроенный светодиодный светильник (LED)

Степень пылевлагозащиты: IP40

Назначение: для офисных помещений

Особенности: ЭПРА в комплекте

Форма: квадратная

Стиль: модерн

Ширина/диаметр яркого отверстия: 595 мм

Ширина: 59.5 см

Подробнее

Еще может подойти

Ещё предложения

1224 P

Светодиодная панель AL2115 TM Feron артикул 21084 - это современное и функциональное освещение общественных и производственных помещений. Бюджетная модель является энергоэффективной заменой ртутным...

Еще может подойти ☺

### Расчет для школы:

Характеристика установленных люминесцентных лампочек, подлежащих замене

Количество люминесцентных светильников 72 Вт	Мощность лампочек 2*36, Вт	Время работы в день, ч.	Количество дней	Потребление э/э, кВт*ч
26	1872 (2*36*26)	11	249	5127,41

Характеристики лампочек на замену

Количество светодиодных светильников 36 Вт	Мощность лампочек 36, Вт	Время работы в день, ч.	Количество дней	Потребление э/э, кВт*ч
26	936 (26*36)	11	249	2536,70

Данные об экономии электрической энергии в натуральном и стоимостном выражении

Период	Экономия э/э при реализации мероприятия по годам, тыс. кВт*ч	Экономия э/э при реализации мероприятия по годам, тыс. руб.
2024	2,56	20,76

Установка оборудования предполагается хозяйственным способом штатным электриком.

Общие затраты на покупку светильников составят:

-2024 г. – 16,74 тыс. руб.;

Простой срок окупаемости мероприятия составит:

$$DP = Inv/Et = 16,74 / 20,76 = 0,81 \text{ года.}$$

Результат проекта: экономия электрической энергии 2,56 тыс. кВт\*ч. в периоде 2024-2026

гг.

Бюджет проекта

Этап реализации проекта	Финансирование проекта, тыс. руб.	В т.ч. по источникам	
		Бюджетные источники, тыс. руб.	Внебюджетные источники, тыс. руб.
1. 2024 г.	16,74	16,74	-

Риски проекта

№п/п	Описание рисков	Мероприятия по управлению рисками	Сроки
------	-----------------	-----------------------------------	-------

1	Конструкционные и производственные риски	Мониторинг и управление	01.07.2024 - 30.12.2024
2	Риски, связанные с инфляцией (удорожанием проекта)	-	01.07.2024 - 30.12.2024

### Расчет для детского сада:

Характеристика установленных люминесцентных лампочек, подлежащих замене

Количество люминесцентных светильников 72 Вт	Мощность лампочек 2*36, Вт	Время работы в день, ч.	Количество дней	Потребление э/э, кВт*ч
300	29880 (2*36*300)	10	249	48405,6

Характеристики лампочек на замену

Количество светодиодных светильников 36 Вт	Мощность лампочек 36, Вт	Время работы в день, ч.	Количество дней	Потребление э/э, кВт*ч
300	10800 (300*36)	10	249	24202,8

Данные об экономии электрической энергии в натуральном и стоимостном выражении

Период	Экономия э/э при реализации мероприятия по годам, тыс. кВт*ч	Экономия э/э при реализации мероприятия по годам, тыс. руб.
2024	24,20	204,51

Установка оборудования предполагается хозяйственным способом штатным электриком.

Общие затраты на покупку светильников составят:

-2024 г. – 193,2 тыс. руб.;

Простой срок окупаемости мероприятия составит:

$DP = Inv/Et = 193,2 / 204,51 = 0,94$  года.

Результат проекта: экономия электрической энергии 24,20 тыс. кВт\*ч. в периоде 2024-2026 гг. Бюджет проекта

Этап реализации проекта	Финансирование проекта, тыс. руб.	В т.ч. по источникам	
		Бюджетные источники, тыс. руб.	Внебюджетные источники, тыс. руб.
1. 2024 г.	193,2	193,2	-

### Риски проекта

№п/п	Описание рисков	Мероприятия по управлению рисками	Сроки
1	Конструкционные и производственные риски	Мониторинг и управление	01.07.2025 - 30.12.2025
2	Риски, связанные с инфляцией (удорожанием проекта)	-	01.07.2025 - 30.12.2025

Сводная таблица по 2 зданиям

№п/п	Наименования учреждения	Затраты на мероприятие, тыс. руб.	Экономия в натуральных единицах, тыс. кВт*ч.	Базовый год, тыс. кВт*ч.
1	Здание школы	16,74	2,56	150,457

2	Здание детского сада	193,2	24,20	94,563
Всего		209,94	26,76	245,02

Снижение удельного годового расхода электрической энергии, % =  $26,76/245,02*100 = 11\%$

## Карта проекта №4 (технико-экономическая оценка (ТЭО))

### Организационно-технические мероприятия по водоснабжению.

К организационно-техническим энергосберегающим мероприятиям в системах потребления холодной воды относятся:

- составление руководств по эксплуатации, управлению и обслуживанию всех систем водоснабжения и периодической контроль со стороны руководства предприятия за их выполнением.
- своевременная проверка и корректировка договоров с водоснабжающими организациями;
- осуществление контроля над тем, чтобы закупка товаров, услуг соответствовала требованиям энергетической эффективности;
- контроль рабочих режимов и сроков поверки приборов учета холодной воды
- контроль за эксплуатацией и исправностью санитарно-технического оборудования холодной воды
- контроль за экономным расходом холодной воды
- ликвидация утечек и несанкционированного расхода холодной воды

Данные мероприятия позволяют получить от 3 до 5% экономии потребляемых энергоресурсов системах потребления холодной воды.

Тариф на холодную воду для учреждения на 2022 г. составляет 82,45 руб./ м<sup>3</sup>. С учетом Прогноза роста цен на холодную воду (Письмо Минэкономразвития России от 03.10.2018 №28438-АТ/ДОЗИ «О применении показателей прогноза социально- экономического развития Российской Федерации»):

Прогнозное значение тарифа на холодную воду				
Наименование	ед. изм.	2024	2025	2026
Тариф на холодную воду	руб./ м <sup>3</sup>	82,45	85,92	89,52
Индекс	%	133	104	103

Расчет экономии и срока окупаемости данного мероприятия представлен ниже:

Сокращение потребления, как следствие снижение потребления холодной воды, принимаем из фактического потребления за 2022 год:

#### Расчет для школы:

$$\Delta Q_{XBC} = 3408 \cdot 0,05 = 170,4 \text{ (куб.м)/год.}$$

При этом экономия финансовых средств составит:

$$V_{год} = 170,4 \cdot 89,52 = 15,25 \text{ тыс.руб.год.}$$

#### Расчет для детского сада:

$$\Delta Q_{XBC} = 2310 \cdot 0,05 = 115,5 \text{ (куб.м)/год.}$$

При этом экономия финансовых средств составит:

$$V_{год} = 115,5 \cdot 89,52 = 10,34 \text{ тыс. руб. год.}$$

Сводная таблица по 2 зданиям

№п/п	Наименования учреждения	Затраты на мероприятие, тыс. руб.	Экономия в натуральных единицах, куб. м.	Базовый год, куб.мм
1	Здание школы	-	170,4	3408
2	Здание детского сада	-	115,5	2310
Всего		-	285,9	5718

$$\text{Снижение удельного годового расхода холодной воды \%} = 285,9/5718 \cdot 100 = 5\%$$

## 17 Заключение

Программа энергосбережения Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 8» Петропавловск-Камчатского городского округа и обеспечивает переход на энергоэффективный путь развития - уменьшению затрат на ТЭР. Программа предусматривает:

- систему мониторинга потребления энергоресурсов;
- организацию по рациональному использованию, нормированию энергоресурсов.

Реализация всех критериев и энергосберегающих мероприятий и позволяет снизить бюджетные затраты на приобретение ТЭР.

**Данная программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности соответствует требованиям ст. 25 Закона № 261-ФЗ и содержит:**

целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в результате реализации этих программ;

значения соответствующих целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности;

ожидаемые результаты в **натуральном выражении** от проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

ожидаемые результаты в **стоимостном выражении** от проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

экономический эффект от проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

В результате выполнения мероприятий Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности будут достигнуты следующие годовые объемы потребления топливно-энергетических ресурсов и воды на 2024-2026 г.г.:

Наименование показателя	Единица измерения	Год			
		2022	2024	2025	2026
Снижение расхода электрической энергии на собственные нужды	тыс. кВт*ч	245,02	242,46	218,26	218,26
	%	0	-1	-10	0
Снижение расхода тепловой энергии на собственные нужды	Гкал	986,92	986,92	965,91	965,91
	%	0	0	-1	0
Снижение расхода холодной воды	куб. м.	5900,34	5900,34	5900,34	5614,44
	%	0	0	0	-5
Снижение расхода горячей воды	куб. м.	1615,26	1615,26	1615,26	1615,26
	%	0	0	0	0
Снижение удельного потребления электрической энергии (в расчете на 1 кв. метр полезной (общей) площади)	кВт*ч/м <sup>2</sup>	35,20	34,09	32,88	31,19
Снижение удельного потребления тепловой энергии (в расчете на 1 кв. метр полезной (отапливаемой) площади)	Гкал/м <sup>2</sup>	0,16	0,16	0,159	0,159
Снижение удельного потребления холодной воды (в расчете на фактическую численность пользователей)	м3/чел	5,15	4,92	4,75	4,51
Снижение удельного потребления горячей воды (в расчете на фактическую численность пользователей)	м3/чел	1,45	1,45	1,45	1,45

Снижение удельного годового расхода на электрическую энергию % 11

Снижение удельного годового расхода тепловую энергию % 1

Снижение удельного годового расхода холодной воды % 5

**ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ПРАВОМОЧНОСТЬ РАБОТЫ**

Свидетельство № СРО-Э-150 о членстве в саморегулируемой организации области энергетического обследования и предоставлении права к осуществлению работ в области энергетического обследования в соответствии с Федеральным законом №261 от 23.11.2009 г (с изм., внесенными в Федеральный закон).



**САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО  
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ АЛЬЯНС ЭНЕРГОАУДИТОРОВ»**

Регистрационный номер в государственном реестре  
саморегулируемых организаций в области энергетического обследования  
№ СРО-Э-150 от 14 декабря 2012 года

г. Москва

06 сентября 2018 г.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

№ 0168-2130203943-06092018-Э0150

выдано члену саморегулируемой организации

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ"**

ИНН 2130203943 ОГРН 1182130009236  
428003, ЧУВАШСКАЯ РЕСПУБЛИКА, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ,  
УЛИЦА ЯРОСЛАВСКАЯ, ДОМ 76, ОФИС 5

Выдано на основании Решения Правления Партнерства  
Протокол № 175-ЗЧП от 05 сентября 2018 г.

Настоящим свидетельством подтверждается право осуществлять  
деятельность по проведению энергетического обследования в соответствии  
с Федеральным законом РФ от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ

Свидетельство выдано  
без ограничения срока действия и  
действительно на всей территории  
Российской Федерации  
Действие свидетельства (допуска)  
может быть приостановлено



Сведения об актуальном статусе  
свидетельства (допуска)  
размещены в Реестре членов  
на сайте саморегулируемой  
организации по адресу  
[www.sro150.ru](http://www.sro150.ru)

Подлежит возврату при выходе из Партнерства

Директор  
СРО НП «МАЗ»



А.В. Кокорин

Зарегистрировано в Главном управлении  
Министерства юстиции Российской Федерации  
по Москве 19 апреля 2012 г.  
Учетный номер 7714034445

Зарегистрировано в инспекции Федеральной  
налоговой службы №9 по Москве 26 апреля 2012 г.  
ИНН/ОГРН ИП 7708240595/770801001  
ОГРН 1127799008017



Документ, подтверждающий наличие у энергоаудитора специальные знания в области проведения энергетических обследований



«Столичный Центр Профессиональной  
Подготовки Кадров»



**УДОСТОВЕРЕНИЕ**  
О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение выдано

**Романчу Сергею**

**Рубцову**

(фамилия, имя, отчество)

в том, что он(а) с «18» февраля 2019г. по «28» февраля 2019г.

прошел(а) обучение в (на) **ООО "Столичный Центр**

**Профессиональной Подготовки Кадров**

(наименование организации)

по программе: «Проведение энергетических обследований с целью повышения энергетической эффективности и энергосбережения предприятия. Составление энергетического паспорта. Энергоаудит»

в объеме **72** часа

(количественно часов)

Удостоверение является документом установленного образца о повышении квалификации

Регистрационный номер **0347201**

Город **Москва** Год **2019**

**77СКП 0012924**

Ректор (аудитор)

Секретарь

