

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.**

Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский коммунально-
строительный техникум» имени В.И. Заузелкова
(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

Замма Ольга
Алексеевна

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

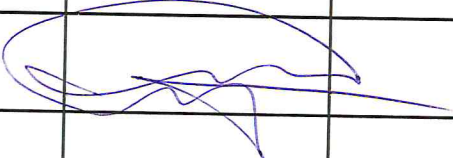
2023 г.
(год)

Ответственные лица за согласование Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Ответственные лица учреждения

Должность ответственного лица	Фамилия, имя отчество	Подпись	Дата
Директор	Замма Ольга Алексеевна		

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. Замена точек освещения на светодиодные; 3. Организационно-технические мероприятия по водоснабжению.						
Конечные результаты программы с разбивкой по годам реализации	Наименование программы	Единица измерения	Значения целевых показателей				
	Программа энергосбережения		2022 (факт)	2024 (план)	2025 (план)	2026 (план)	Всего
	Экономия электрической энергии	Тыс. кВтч	306,34	20,74	-	-	20,74
	Экономия тепловой энергии	Гкал.	1911,62	46,56	-	-	46,56
	Экономия холодной воды	Куб. м.	6982	-	-	349,1	349,1
	Экономия горячей воды	Куб. м.	3997	-	-	-	-
	Экономия бензина	Тыс. л.	2,355	-	-	-	-
	Экономия дизельного топлива	Тыс. л.	0,42	-	-	-	-
	Удельное потребление электрической энергии	тыс. кВтч/ тыс. кв. м.	24,97	23,27	23,27	23,27	-
	Удельное потребление природного газа	куб. м./кв. м	-	-	-	-	-
	Удельное потребление тепловой энергии	Гкал/кв. м	0,16	0,152	0,152	0,152	-
	Удельное потребление холодной воды	куб. м/чел	2,0	1,9	1,9	1,9	-

	Удельное потребление горячей воды	куб. м/чел	1,15	1,15	1,15	1,15	
	Удельное потребление бензина	тут/л	0,00002	0,0000 2	0,0000 2	0,0000 2	
	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,	%	100	100	100	100	100

	потребляемой учреждением						
	Доля светодиодных источников света в освещении объектов учреждения от общего количества источников света в указанных объектах	%	43	58	58	58	58
	Доля объектов учреждения, оснащенных индивидуальными тепловыми пунктами с автоматическим регулированием температуры теплоносителя, от общего количества объектов	%	-	-	-	-	-
Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова							
Этапы и сроки реализации программы	I этап: 01.09.2024 - 30.09.2024 Замена точек освещения на светодиодные; II этап: 01.11.2024 - 30.11.2024 Мероприятие по монтажу теплоотражающих конструкций за радиаторами отопления; III этап: 10.01.2026 - 30.12.2026 Организационно-технические мероприятия по водоснабжению.						
Финансовое обеспечение мероприятий по годам реализации	Наименование Программы	ГРБС	Источник финансирования	Расходы (тыс. руб.)			
				2024 (план)	2025 (план)	2026 (план)	
			Всего	214,77	-	-	
	Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности		Бюджетные средства	214,77	-	-	
			Внебюджетные средства (от оказания платных услуг)	-	-	-	

I Паспорт программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Полное наименование организации	Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова
Основание для разработки программы	Закон Российской Федерации от 23.11.2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» (ред. от 03.07.2016); 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); 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»; 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»; 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»; 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».
Полное наименование исполнителей и (или) соисполнителей программы	Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова
Полное наименование разработчиков программы	1. Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова;

	2.ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ»	
Целевые показатели программы	- Целевые индикаторы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, отражающие экономию по отдельным видам энергетических ресурсов; - Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, отражающие экономию по отдельным видам энергетических ресурсов; - Целевые показатели, характеризующие удельные расходы энергетических ресурсов.	
Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы	Всего на реализацию мероприятий программы необходимо предусмотреть на период 2024-2026 годы бюджетные средства – 214,77 тыс. руб., в том числе: 2024 год – 214,77 тыс. руб.	
Планируемые результаты реализации программы	В результате реализации программы в период с 2024-2026 годы возможно обеспечить: - Экономия эл. энергии в натуральном выражении <u>20,74 тыс. кВт·ч</u> - Экономия эл. энергии в стоимостном выражении <u>176,5 тыс. руб.</u> - Экономия тепловой энергии в натуральном выражении <u>46,56 Гкал.</u> - Экономия тепловой энергии в стоимостном выражении <u>92,01 тыс. руб.</u> - Экономия холодной воды в натуральном выражении <u>349,1 куб. м.</u> - Экономия холодной воды в стоимостном выражении <u>19 тыс. руб.</u>	

Оглавление

Введение	9
1. Общее описание учреждения.....	9
2. Общие сведения об учреждении.....	10
3. Сведения о потреблении энергетических ресурсов.....	10
4. Анализ оснащённости приборами учета.....	11
5. Анализ проведенных энергетических обследований в Учреждении и заполнения энергетических деклараций в системе Модуль «Информация об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».....	12
6. Ответственный за проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.....	12
7. Оценка потенциала энергосбережения	12
8. Оценка потенциала	14
9. Индикаторы для расчета показателей в области энергосбережения и энергоэффективности...	16
10. Дорожная карта проектов.....	17
11. Цель Программы	18
12. Задачами Программы являются:.....	18
13. Основные принципы Программы.....	18
14. Управление энергосбережением в Учреждении.....	18
15. Финансовые механизмы реализации Программы	18
16. Технические направления организованных проектов.....	18
Карта проекта №1 (технико-экономическая оценка (ТЭО)).....	20
Карта проекта №2 (технико-экономическая оценка (ТЭО)).....	20
Карта проекта №3 (технико-экономическая оценка (ТЭО)).....	26
17. Заключение	31
Документ, подтверждающий наличие у энергоаудитора специальные знания в области проведения энергетических обследований.....	34

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 ГПОУ ККСТ (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 согласно действующего законодательства на основании запланированных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности настоящей программы.

1.1 Общее описание учреждения

График работы ГПОУ ККСТ: понедельник – пятница: с 07.45 до 16.45, суббота с 8:00 до 16:30, воскресенье – выходной.

В ведении учреждения два здания. Всего в учреждениях 2234 ламп освещения.

По данным ЕГРЮЛ организация ГПОУ ККСТ зарегистрирована 20 февраля 2003 по адресу 650070, Кемеровская область, город Кемерово, ул. Тухачевского, д.23а. Юр. лицу присвоены ОГРН 1024240680210, ИНН 4205004028, КПП 420501001. Основной вид деятельности — образование профессиональное среднее.

Таблица 1

Сведения об осветительном оборудовании по зданиям

Наименование объекта	лампы накаливания		люминесцентные светильники (в скобках указать количество ламп в светильнике (компактные люминесцентные лампы, энергосберегающие лампы))		светодиодные	
	Кол-во	общая мощность, кВт	Кол-во	общая мощность, кВт	Кол-во	общая мощность, кВт
Учебный корпус	9	0,54	842	30,31	120	4,32
			320	5,76	520	18,72
			20	0,14	48	2,64
Общежитие	-	-	22	0,792	258	9,29
			24	0,432	27	0,972
			24	0,168		

Система отопления

Таблица 2

Количество батарей

№ п/п	Наименование и адрес здания	Количество
1	Учебный корпус	226 алюминиевые 67 чугунных

		регистры 5 по 4 м
2	Общежитие	71 алюминиевые 97 чугунных 4 пластинчатые

Количество сотрудников и посетителей за базовый год.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	2022
1	Количество сотрудников	1867
2	Количество студентов	1622

Таблица 4

2. Общие сведения об учреждении

№	Наименование и адрес объекта	Этажность	Год постройки	Общая площадь, м²	Отапливаемая площадь здания, м²	Отапливаемый объем, м³	Ограждающие конструкции		
							Стены	Окна	Крыша
1	ГПОУ ККСТ, Учебный корпус, улица Тухачевского, д. 23А	3	1971	7540,4	7412,8	35041	Кирпичные	Пластиковые, деревянные	Металлопрофиль
2	ГПОУ ККСТ, Общежитие, улица Тухачевского, д. 23	5	1971	4857,9	4857,9	16970	Кирпичные	Пластиковые, деревянные	Металлопрофиль

3. Сведения о потреблении энергетических ресурсов

Таблица 5

Наименование энергоносителя	Единица измерения	Год
		2022
Электрическая энергия	тыс. кВт·ч	306,34
	тыс. руб.	2505,86
Тепловая энергия	Гкал	1911,62
	тыс. руб.	3632,08
Холодная вода	куб. м.	6982
	тыс. руб.	337,93
Горячая вода	куб. м.	3997,0
	тыс. руб.	512,06
Бензин	тыс. л.	2,355
	тыс. руб.	106,49
Дизель	тыс. л.	0,42
	тыс. руб.	23,48

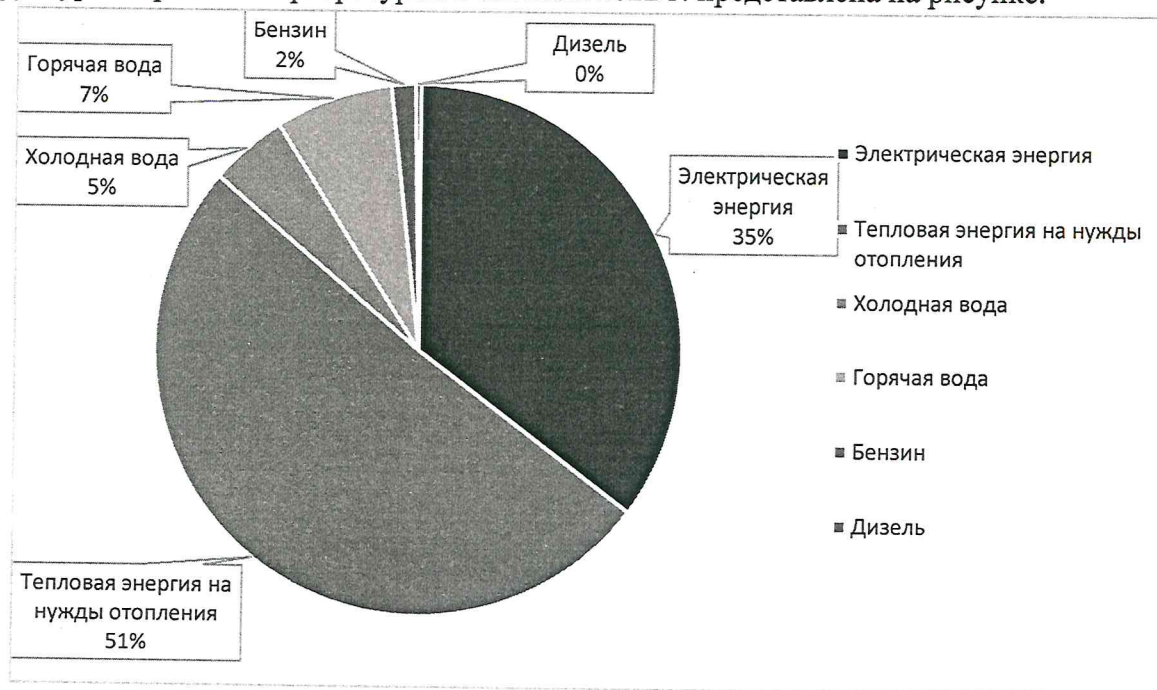
Поставка электроэнергии для нужд ГПОУ ККСТ осуществляется в соответствии с условиями договора энергоснабжения. Ведение и контроль договора энергоснабжения осуществляет руководитель.

Поставка тепловой энергии для нужд ГПОУ ККСТ производится в соответствии с условиями договора поставки тепловой энергии.

Поставка холодной воды для нужд ГПОУ ККСТ производится в соответствии с условиями договора поставки холодной воды.

Поставка горячей воды для нужд ГПОУ ККСТ производится в соответствии с условиями договора поставки горячей воды.

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 природного газа 51%, электрической энергии 35%, горячей воды 7%, холодной воды 5%, бензина 2%, дизеля >1%.

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

4 Анализ оснащённости 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 оснащенности, %	Количество отсутствующих приборов учета, шт.	Запланировано к установке на период 2024-2026 гг., шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова	Электрическая энергия	2	2	4	100	0	-
		Тепловая энергия	2	2	2	100	0	-
		Холодная вода	2	2	2	100	0	-
		Горячая вода	2	2	3	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 – принят.

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 – Иганьшина Оксана Викторовна, зам. директора по АХР.

7 Оценка потенциала энергосбережения

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

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

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

Таблица 6

Наименование		Годы		
		2024	2025	2026
Электрическая энергия	тыс. кВт	285,6	285,6	285,6
	тыс. руб.	2430,46	2527,56	2627,52
Тепловая энергия	Гкал	1865,06	1865,06	1865,06
	тыс. руб.	3692,81	3842,02	3991,23
Холодная вода	куб. м.	6982	6982	6632,9
	тыс. руб.	351,47	365,51	361,09
Горячая вода	куб. м.	3997	3997	3997
	тыс. руб.	532,5	553,82	576,01
Бензин	тыс. л.	2,33498	2,33498	2,33498
	тыс. руб.	109,81	114,2	118,77
Дизель	тыс. л.	0,41998	0,41998	0,41998
	тыс. руб.	24,42	25,4	26,4

Тариф на электроэнергию для учреждения на 2022 г. составил 8,18 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	8,51	8,85	9,20
Индекс	%	104	104	104

Тариф на тепловую энергию для учреждения на 2022 г. составляет 1,9 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	1,98	2,06	2,14
Индекс	%	104	104	104

Тариф на холодную воду для учреждения на 2022 г. составляет 48,4 руб./ куб. м. 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 холодную воду				
Наименование	ед. изм.	2024	2025	2026
Тариф на холодную воду	руб./ куб. м.	50,34	52,35	54,44
Индекс	%	104	104	104

Тариф на горячую воду для учреждения на 2022 г. составляет 128,11 руб./ куб. м. 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./ куб. м.	133,23	138,56	144,11
Индекс	%	104	104	104

8 Оценка потенциала.

Таблица 7

Определение потенциала снижения потребления и целевого уровня экономии ресурсов (по каждому виду ресурсов, для каждого здания) на трехлетний период					
Вид ресурса	Исходный уровень потребления в год	Целевой уровень потребления в год	Потенциал снижения потребления в год	Целевой уровень экономии за три года	Потенциальный эффект от реализации мероприятий по снижению потребления за три года
Электрическая энергия					
Тепловая энергия					
Холодильная энергия					
Газ					
Средства индивидуальной защиты					
Прочие ресурсы					
Итого					

№	Наименование учреждения	Функциональное назначение здания	трехлетний период										Обосновать выбор способа определения потенциала	
			Фактический адрес объекта (здания, строения, сооружения)			Тип ресурса	Ед. изм.	Показатели потребления ресурса в базовом (2022) году	Для функционально-типологических групп в соответствии с табл. ПП-1		На основании данных проведенного энергетического обследования			Целевой уровень экономии ресурсов на трехлетний период (6%)
			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	Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова	Учебный корпус	650070, Кемеровская область, город Кемерово, ул. Тухачевского	23а		Электрическая энергия	тыс. кВт×ч	191,94	61,42	5,76			11,516	Согласно методическим указаниям
							кВт*ч/кв.м	25,89	8,29	0,78			1,554	
						Тепловая энергия	Гкал	1467,51	352,20	29,35			88,051	
							Гкал/ кв.м	0,02	2,49	0,21			0,001	
						Горячая вода (ГВС)	куб.м	744,00	0,00	44,64			44,640	
							Куб.м/чел.	0,86	0,00	0,05			0,051	
						Холодная вода (ХВС)	куб.м	1646,00	213,98	16,46			98,760	
							Куб.м/чел.	1,90	0,25	0,02			0,114	
						Бензин	тыс.л	2,355	0,00	0,14			0,141	
							тут/л.	0,00002	0	0,00002			0,000001	
Дизель	тыс.л	0,42	0,00	0,03			0,025							
	тут/кв.м	0,00002	0	0,00002			0,000001							
2	Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский коммунально-строительный	Общежитие	650070, Кемеровская область, город Кемерово, ул. Тухачевского	23		Электрическая энергия	тыс. кВт×ч	114,40	0,00	6,86			6,864	Согласно методическим указаниям
							кВт*ч/кв.м	23,55	0,00	1,41			1,413	
						Тепловая энергия	Гкал	444,10	0,00	26,65			26,646	
							Гкал/ кв.м	0,09	0,00	0,01			0,005	
							куб.м	3253,00	0,00	195,18			195,180	

техникум» имени В.И. Заузелкова					Горячая вода (ГВС)	Куб.м/чел .	1,24	0,00	0,07			0,074
					Холодная вода (ХВС)	куб.м	5336,00	0,00	320,16			320,160
						Куб.м/чел .	2,04	0,00	0,12			0,122
Суммарные значения					Электрическа я энергия	тыс. кВт×ч	306,34	61,42	12,62			18,380
						кВт*ч/кв. м	24,97	5,01	1,03			1,498
					Тепловая энергия	Гкал	1911,62	352,20	56,00			114,697
						Гкал/кв.м	0,16	0,03	0,005			0,009
					Горячая вода (ГВС)	Куб.м	3997,00	0,00	239,82			239,820
						Куб.м/чел .	1,15	0,00	0,07			0,069
					Холодная вода (ХВС)	Куб.м	6982,00	213,98	336,62			418,920
						Куб.м/чел .	2,00	0,06	0,10			0,120
					Бензин	тыс.л	2,355	0,00	0,14			0,141
						тут/л.	0,00002	0	0,00002			0,000001
Дизель	тыс.л	0,42	0,00	0,03			0,025					
	тут/кв.м	0,00002	0	0,00002			0,000001					

9. Индикаторы для расчета показателей в области энергосбережения и энергоэффективности

Таблица 8

№	Наименование индикаторов	Условное обозначение	Единица измерения	Фактическое значение индикатора
п/п				2022
1.	Показатели в области энергосбережения и энергоэффективности			
1.1.	Объем потребления электрической энергии	ОПоив.ээ.общ.	тыс. кВт.ч.	306,34
1.2.	Объем потребления электрической энергии, расчет за которую осуществляется с использованием приборов учета	ОПоив.ээ.учет.	тыс. кВт.ч.	306,34
1.3.	Потребление тепловой энергии	ОПоив.тэ.общ.	Гкал	1911,62
1.4.	Объем потребления тепловой энергии, расчет за которую осуществляется с использованием приборов учета	ОПоив.тэ.учет.	Гкал	1911,62
1.5.	Потребление холодной воды	ОПоив.хв.общ.	куб. м	6982,0
1.6.	Объем потребления холодной воды, расчет за которую осуществляется с использованием приборов учета	ОПоив.хв.учет.	куб. м	6982,0
1.7.	Потребление горячей воды	ОПоив.гв.общ.	куб. м	3997,0
1.8.	Объем потребления горячей воды, расчет за которую осуществляется с использованием приборов учета	ОПоив.гв.учет.	куб. м	3997,0
1.9.	Расход бензина	ОПоив.б.общ.	тыс. л.	2,335
1.10.	Расход дизеля	ОПоив.дз.общ.	тыс. л.	0,42
1.11.	Общая площадь зданий	Поив.общ	кв.м.	12398,3
1.12.	Отапливаемая общая площадь	Поив.от	кв.м.	12270,7
1.13.	Кол-во работников	КРоив	чел.	1867
1.14.	Кол-во студентов	КПоив	чел.	1622

10. Дорожная карта проектов

Таблица 9

Финансирование проекта (с указанием источников): 214,77 тыс. руб.
Период окупаемости проекта (лет): 0,75 года

№ пп	Цели и задачи проекта Программы 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 Программы энергосбережения			Итого (2024-2026)				Итого (2024-2026)	Период реализации Программы энергосбережения			Итого (2024-2026)	Период реализации Программы энергосбереже ния			Итого (2024-2026)	Период реализации Программы 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
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	44
	Цель: Снижение потребления электрической энергии, природного газа на хозяйственные нужды учреждения																																	
	Задача: Внедрение энергосберегающих технологий																																	
	Наименование проекта:																																	
1	Замена точек освещения на светодиодные	тыс. кВт* ч	20,7 4	-	-	20,74	136,77	-	-	136,77	136,77	-	-	136,77	-	-	-	-	176,5	-	-	176,5			01.09.24-30.05.24									
2.	Мероприятие по монтажу теплоотражающих конструкций за радиаторами отопления	Гка л	46,5 6	-	-	46,56	78	-	-	78	78	-	-	78	-	-	-	-	92,01	-	-	92,01			01.10.25 - 30.10.25									
3.	Организационно- технические мероприятия по водоснабжению	Куб. м.	-	-	349, 1	349,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	19									10.01.26-30.12.26			
	Итого						-	-	-	214,77	-	-	-	214,77	-	-	-	-	-	-	-	287,51												

11 Цель Программы

Основной целью является повышение эффективного и рационального использования топливно-энергетических ресурсов, соответственно снижение расхода 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:

- 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 отопительной системы, 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;
- 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))

Замена точек освещения на светодиодные

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

Сведения об осветительном оборудовании по зданиям

Наименование объекта	лампы накаливания		люминесцентные светильники (в скобках указать количество ламп в светильнике (компактные люминесцентные лампы, энергосберегающие лампы))		светодиодные	
	Кол-во	общая мощность, кВт	Кол-во	общая мощность, кВт	Кол-во	общая мощность, кВт
Учебный корпус	9	0,54	842	30,31	120	4,32
			320	5,76	520	18,72
			20	0,14	48	2,64
Общежитие	-	-	22	0,792	258	9,29
			24	0,432	27	0,972
			24	0,168		

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 8,18 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»):

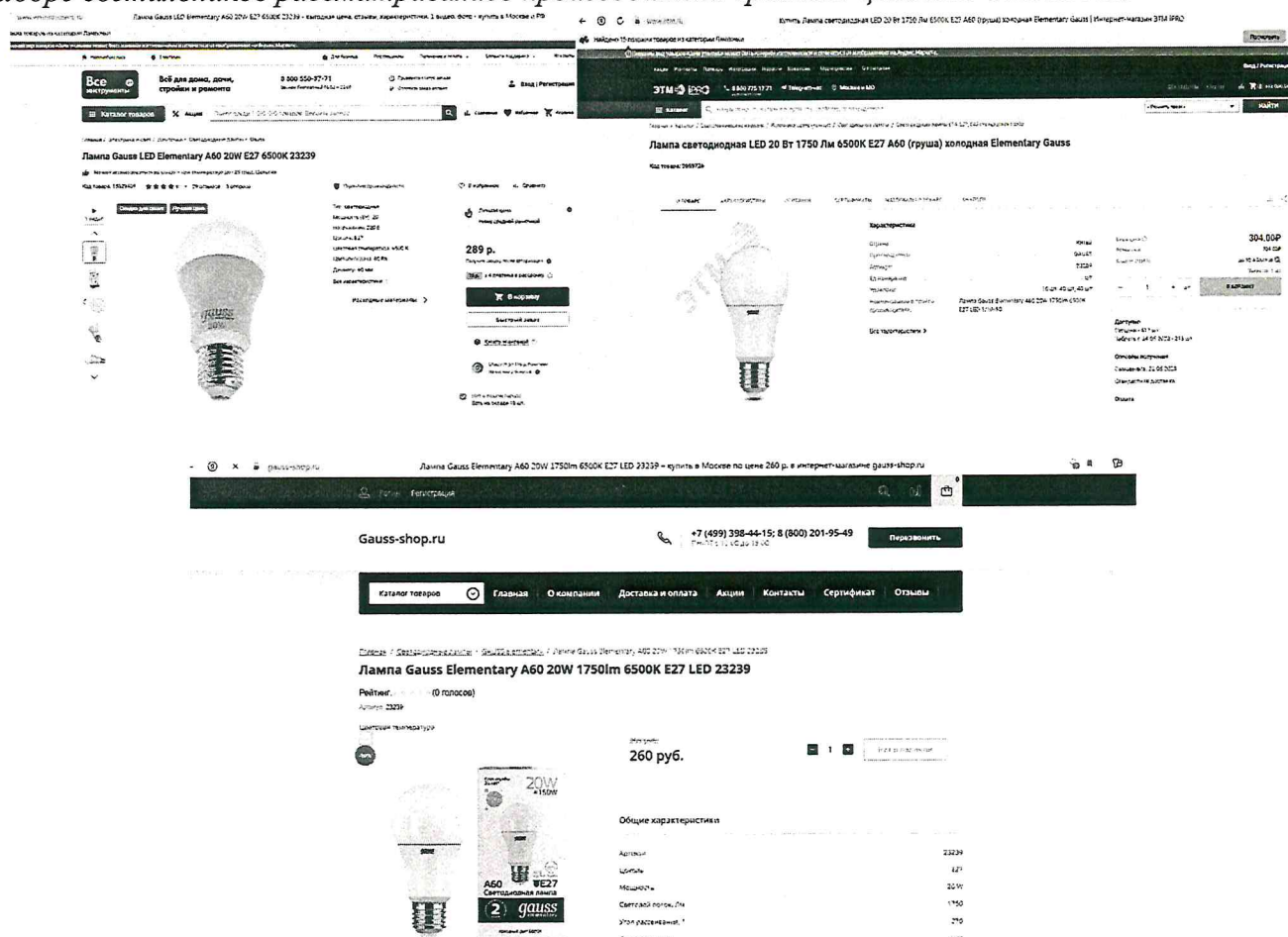
Прогнозное значение тарифа на электроэнергию				
Наименование	ед. изм.	2024	2025	2026
Тариф на электрическую энергию	руб./кВт*ч	8,51	8,85	9,20
Индекс	%	104	104	104

Замена ламп накаливания на светодиодные

Информация о стоимости светодиодных ламп

Поставщик	Стоимость ламп, руб.
	20 Вт
https://www.vseinstrumenti.ru/product/lampa-gauss-led-elementary-a60-20w-e27-1750lm-6500k-1-10-50-23239-818946/	289,00
https://www.etm.ru/cat/nn/2059726?city=77	304,00
https://gauss-shop.ru/internet-magazin/product/lampa-gauss-elementary-a60-20w-6500k-e27-23239	260,00
(средняя стоимость)*	284,33

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



Расчет для учебного корпуса:

Характеристика установленных ламп накаливания, подлежащих замене

Количество ламп накаливания, 60Вт	Мощность ламп, 60Вт	Время работы в день, ч.	Количество дней	Потребление э/э, кВт*ч
9	540 (9*60)	8	217	937,44

Характеристики ламп на замену

Количество светодиодных ламп, 20Вт	Мощность ламп, 20 Вт	Время работы в день, ч.	Количество дней	Потребление э/э, кВт*ч
9	180 (9*20)	8	217	312,48

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	0,62	5,28

Установка оборудования предполагается хозяйственным способом штатным электриком.

Общие затраты на покупку светильников составят:

$Inv_{2024\text{ г.}} = 9 \times 284,33 / 1000 = 2,56$ тыс. руб;

Окупаемость мероприятия составит:

$DP = Inv / Et = 2,56 / 5,28 = 0,48$ года.

Результат проекта: экономия электрической энергии 0,62 тыс. кВт*ч. в периоде 2024-2026гг.

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.	2,56	2,56	-

Риски проекта

№п/п	Описание рисков	Мероприятия по управлению рисками	Сроки
1	Конструкционные и производственные риски	Мониторинг и управление	01.09.24-30.09.24
2	Риски, связанные с инфляцией (удорожанием проекта)	-	01.09.24-30.09.24

Замена светильников люминесцентных типа 2*36 на светодиодные

Информация о стоимости светодиодных светильников	
Поставщик	Стоимость светодиодных светильников, руб.
	36 Вт
https://www.etm.ru/cat/nm/3020323	554,42
https://www.vseinstrumenti.ru/product/svetodiodnyj-svetilnik-in-home-spo-108-36vt-230v-6500k-2700lm-1200mm-ip40-4690612029931-1279270/	336,00
https://in-home.ru/products/ofisnoe-osveshchenie/svetilniki-lineynye/svetilnik-svetodiodnyy-spo-108-opal-36vt-6500k-2880lm-1200mm-ip40-in-home/	360,00
(средняя стоимость)*	416,81

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

Светодиодный светильник IN HOME SPO-108 36Вт, 6500К, 2700Лм, 1200мм, IP40 4690612029931 - выгодная цена, отзывы, характеристики, фото - купить в Москве

Светильник светодиодный SPO-108 OPAL 36Вт 6500К 2880Лм 1200мм IP40 IN HOME купить в Москве и Московской области по выгодной цене

Светильник светодиодный SPO-108 OPAL 36Вт 6500К 2880Лм 1200мм IP40 IN HOME

Характеристики

Высота установки, мм — 25
Ширина упаковки, мм — 75
Длина упаковки, мм — 1192

360 P

В корзину

Расчет для учебного корпуса:

Характеристика установленных люминесцентных светильников, подлежащих замене

Количество люминесцентных светильников 2*36 Вт	Мощность светильников 2*36, Вт	Время работы в день, ч.	Количество дней	Потребление э/э, кВт*ч
300	21600 (300*2*36)	8	217	37497,6

Характеристики светильников на замену

Количество светодиодных ламп 36 Вт	Мощность светильников 36 Вт	Время работы в день, ч.	Количество дней	Потребление э/э, кВт*ч
300	10800 (300*36)	8	217	18748,8

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	18,75	159,56

Установка оборудования предполагается хозяйственным способом штатным электриком.

Общие затраты на покупку светильников составят:

$Inv_{2024 \text{ г.}} = 300 \times 416,81 / 1000 = 125,04 \text{ тыс. руб.};$

Окупаемость мероприятия составит:

$$DP = Inv/Et = 125,04 / 159,56 = 0,78 \text{ год.}$$

Результат проекта: экономия электрической энергии 18,75 тыс. кВт*ч. в периоде 2024-2026гг.

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.	125,04	125,04	-

Расчет для общежития:

Характеристика установленных люминесцентных светильников, подлежащих замене

Количество люминесцентных светильников 2*36 Вт	Мощность светильников 2*36 Вт	Время работы в день, ч.	Количество дней	Потребление э/э, кВт*ч
22	1584 (22*2*36)	8	217	2749,82

Характеристики светильников на замену

Количество светодиодных ламп 36 Вт	Мощность светильников 36 Вт	Время работы в день, ч.	Количество дней	Потребление э/э, кВт*ч
22	792 (22*36)	8	217	1 374,91

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	1,37	11,66

Установка оборудования предполагается хозяйственным способом штатным электриком.

Общие затраты на покупку светильников составят:

$$Inv_{2024 \text{ г.}} = 22 \times 416,81 / 1000 = 9,17 \text{ тыс. руб.};$$

Окупаемость мероприятия составит:

$$DP = Inv/Et = 9,17 / 11,66 = 0,79 \text{ год.}$$

Результат проекта: экономия электрической энергии 1,37 тыс. кВт*ч. в периоде 2024-2026гг.

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.	9,17	9,17	-

Риски проекта

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

1	Конструкционные и производственные риски	Мониторинг и управление	01.09.24-30.09.24
2	Риски, связанные с инфляцией (удорожанием проекта)	-	01.09.24-30.09.24

Сводная таблица

№ п/п	Наименования мероприятия	Затраты на мероприятие, тыс. руб.	Экономия в натуральных единицах, тыс. кВт*ч.	Экономия э/э при реализации мероприятия по годам, тыс. руб.	Базовый год, тыс. кВт*ч.
1	Учебный корпус	127,6	19,37	164,84	191,94
2	Общежитие	9,17	1,37	11,66	114,4
	Всего	136,77	20,74	176,5	306,34

Снижение удельного годового расхода электрической энергии, % = $20,74/306,34 \cdot 100 = 7\%$.

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 счёт 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 её к комфортной. При наличии термостатического вентиля и приборов учёта 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.

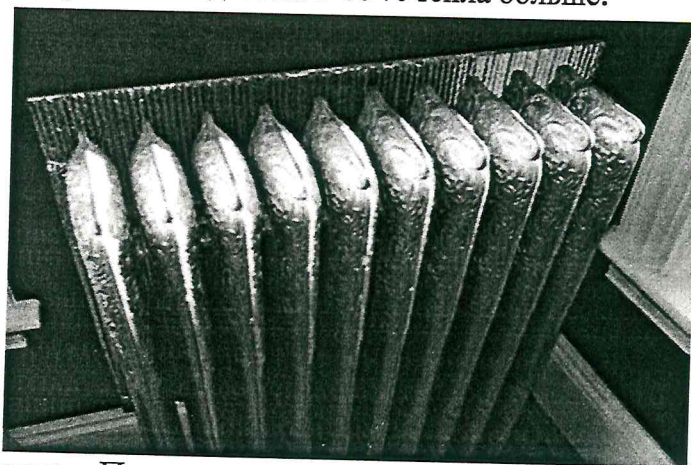


Рисунок. Пример установки теплоотражающего экрана

Информация о стоимости теплоотражающих панелей

Поставщик	Стоимость, руб.
https://tskdiplomat.ru/catalog/izolyatsionnye_materialy/heat_insulation/polietilenovaya-izolyatsiya/roll-polietilen-k-flex-pe/penofol_with_05_a_one_sided_self_adhesive_thickness_5_mm.html	147,00
https://obogrevexpert.ru/shop/teplyj-pol/komplektuyushhie-dlya-teplogopola/teplootrazhayushhaya-podlozhka-ekonom-3-mm/	160,00
https://www.vseinstrumenti.ru/product/penofol-2000-tip-s-5-mm-0-6h30-m-18-kv-m-s050630-5693125/	211,00
(средняя стоимость)*	173,00

Тариф на тепловую энергию для учреждения на 2022 г. составляет 1,9 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	1,98	2,06	2,14
Индекс	%	104	104	104

Расчет для учебного корпуса:

$$t_{\text{ср. нар}} = -8,3^{\circ}\text{C}$$

Определим термическое сопротивление стены:

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

Потери тепла через наружную стену составят:

$$Q_1 = (t_{\text{ср. бат}} - t_{\text{ср. нар}}) \cdot F_{\text{бат}}/R_{\text{ст}} = (55 - (-8,3)) \cdot 0,5 \cdot 0,8/0,9 = 0,028 \text{ кВт.}$$

Потери тепла через наружную стену после установки теплоотражающего экрана:

$$Q_2 = k \cdot (t_{\text{вр}} - t_{\text{ср. нар}}) \cdot F_{\text{бат}} = 0,05 \cdot (18 - (-8,3)) \cdot 0,5 \cdot 0,8 = 0,0005 \text{ кВт.}$$

Объем тепловой энергии, сэкономленной за отопительный период после установки одного теплоотражающего экрана:

$$\Delta Q = (Q_1 - Q_2) \cdot n \cdot C = (0,026 - 0,00047) \cdot 6537 \cdot 0,86 \cdot 10^{-3} = 0,16 \text{ Гкал.}$$

Объем тепловой энергии, сэкономленной за отопительный период после установки 200 одноразмерных теплоотражающих экранов:

$$Q\Sigma = 200 \cdot \Delta Q = 200 \cdot 0,16 = 31,04 \text{ Гкал.}$$

Тогда годовая экономия в денежном выражении составит:

$$\Sigma = \Delta Q\Sigma \cdot T = 31,04 \cdot 1,98 = 61,34 \text{ тыс. руб.}$$

При реализации мероприятия «Монтаж теплоотражающих конструкций за радиаторами отопления» за отопительный период достигается экономия в размере 61,34 тыс. руб.

Расходы	Цена	Количество	Стоимость, руб.
Материал	173 руб/м ²	200 м ²	34600,00
Монтаж теплоотражающего экрана	87 руб/шт	200 шт.	17400,00
Итого:			52000,00

Объем инвестиций в данное мероприятие составляет 52 тыс. руб. Таким образом, используя формулу 1, находим срок окупаемости мероприятия:

$$DP = \frac{Inv}{Et} = \frac{52}{61,34} = 0,85 \text{ года}$$

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

Срок службы теплоотражающего экрана составляет 5 лет.

Расчет для общежития:

$$t_{\text{ср. нар}} = -8,3^{\circ}\text{C}$$

Определим термическое сопротивление стены:

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

Потери тепла через наружную стену составят:

$$Q_1 = (t_{\text{ср. бат}} - t_{\text{ср. нар}}) \cdot F_{\text{бат}}/R_{\text{ст}} = (55 - (-8,3)) \cdot 0,5 \cdot 0,8/0,9 = 0,028 \text{ кВт.}$$

Потери тепла через наружную стену после установки теплоотражающего экрана:

$$Q_2 = k \cdot (t_{\text{вр}} - t_{\text{ср. нар}}) \cdot F_{\text{бат}} = 0,05 \cdot (18 - (-8,3)) \cdot 0,5 \cdot 0,8 = 0,0005 \text{ кВт.}$$

Объем тепловой энергии, сэкономленной за отопительный период после установки одного теплоотражающего экрана:

$$\Delta Q = (Q_1 - Q_2) \cdot n \cdot C = (0,026 - 0,00047) \cdot 6537 \cdot 0,86 \cdot 10^{-3} = 0,16 \text{ Гкал.}$$

Объем тепловой энергии, сэкономленной за отопительный период после установки 100 одноразмерных теплоотражающих экранов:

$$Q\Sigma = 100 \cdot \Delta Q = 100 \cdot 0,16 = 15,52 \text{ Гкал.}$$

Тогда годовая экономия в денежном выражении составит:

$$\Sigma = \Delta Q\Sigma \cdot T = 15,52 \cdot 1,98 = 30,67 \text{ тыс. руб.}$$

При реализации мероприятия «Монтаж теплоотражающих конструкций за радиаторами отопления» за отопительный период достигается экономия в размере 30,67 тыс. руб.

Расходы	Цена	Количество	Стоимость, руб.
Материал	173 руб/м ²	100 м ²	17300,00
Монтаж теплоотражающего экрана	87 руб/шт	100 шт.	8700,00
Итого:			26000,00

Объем инвестиций в данное мероприятие составляет 26 тыс. руб. Таким образом, используя формулу 1, находим срок окупаемости мероприятия:

$$DP = \frac{Inv}{Et} = \frac{26}{30,67} = 0,85 \text{ года}$$

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

Срок службы теплоотражающего экрана составляет 5 лет.

Сводная таблица

№	Наименование и адрес здания	Затраты на мероприятие, тыс. руб.	Экономия в натуральных единицах, Гкал.	Экономия т/э при реализации мероприятия по годам, тыс. руб.	Базовый год, Гкал.
1	Учебный корпус	52	31,04	61,34	1467,51
2	Общежитие	26	15,52	30,67	444,1
	Всего	78	46,56	92,01	1911,62

Снижение удельного годового расхода тепловой энергии, % = $46,56/1911,62 \cdot 100 = 3 \%$.

Карта проекта №3 (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 расходованием холодной воды
- ликвидация утечек и несанкционированного расхода холодной воды

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

Расчет экономии и срока окупаемости данного мероприятия представлен ниже:

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

Тариф на холодную воду для учреждения на 2022 г. составляет 48,4 руб./ куб. м. 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 холодную воду				
Наименование	ед. изм.	2024	2025	2026
Тариф на холодную воду	руб./ куб. м.	50,34	52,35	54,44
Индекс	%	104	104	104

Расчет:

Потребление холодной воды в 2022 г. составляет 6982 куб.м

Тариф 2026 г = 54,44 руб/куб.м.

$\Delta Q_{ХВС} = 6982 \cdot 0,05 = 349,1$ куб. м в год.

При этом экономия финансовых средств составит:

$Вгод = 349,1 \cdot 54,44 = 19$ тыс. руб. в год.

Сводная таблица

№ п/п	Наименования учреждения	Затраты на мероприятие, тыс. руб.	Экономия в натуральных единицах, куб. м	Экономия холодной воды при реализации мероприятия по годам, тыс. руб.	Базовый год, куб.м
1	ГПОУ ККСТ		349,1	19	6982
	Всего	-	349,1	19	6982

Снижение удельного годового расхода холодной воды % = $349,1/6982 \cdot 100 = 5\%$.

17 Заключение

Программа энергосбережения Государственного профессионального образовательного учреждения «Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова 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 на 2024-2026 г.г.:

Наименование показателя	Единица измерения	Год			
		2022	2024	2025	2026
Снижение расхода электрической энергии на собственные нужды	тыс. кВт*ч	306,34	285,6	285,6	285,6
	%	0	-11	0	0
Снижение расхода тепловой энергии на собственные нужды	Гкал	1911,62	1865,06	1865,06	1865,06
	%	0	-9	0	0
Снижение расхода холодной воды на собственные нужды	куб. м.	6982	6632,9	6632,9	6632,9
	%	0	0	0	-5
Снижение расхода горячей воды на собственные нужды	куб. м.	3997	3997	3997	3997
	%	0	0	0	0
Снижение расхода бензина на собственные нужды	тыс. л.	2,355	2,33498	2,33496	2,33494
	%	0	0	0	0
Снижение расхода дизеля на собственные нужды	тыс. л.	0,42	0,41998	0,41996	0,41994
	%	0	0	0	0
Снижение удельного потребления электрической энергии (в расчете на 1 кв. метр полезной (общей) площади)	кВт*ч/кв. м.	24,97	23,27	23,27	23,27
Снижение удельного потребления тепловой энергии (в расчете на 1 кв. метр полезной (отапливаемой) площади)	Гкал/кв. м.	0,16	0,152	0,152	0,152
Снижение удельного потребления холодной воды (в расчете на 1 чел.)	куб. м/чел.	2,0	1,9	1,9	1,9
Снижение удельного потребления горячей воды (в расчете на 1 чел.)	куб. м/чел.	1,15	1,15	1,15	1,15

Снижение удельного потребления бензина	тут/л	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
Снижение удельного потребления дизеля	тут/л	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002

Снижение удельного годового расхода на электрическую энергию % 9

Снижение удельного годового расхода тепловой энергии % 3

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

Подлежит возврату при выходе из Партнерства

Директор
СРО НП «МАЭ»



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 по Центральному округу
по Москве 26 апреля 2012 г.
ИНН 7708240595/770801001
ОГРН 1127799008017



Удостоверение является документом установленного образца о повышении квалификации



«Столичный Центр Профессиональной
Подготовки Кадров»

УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение выдано Рубцову
Роману Сергеевичу (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
образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)

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

в объеме 72 часа
(количества часов)

Ректор (директор)

Секретарь



Регистрационный номер 0347201

Город Москва Год 2019

77СКП 0012924

Целевой уровень снижения объема потребляемых энергоресурсов в сопоставимых условиях на 2022-2024 годы

№ п/п	Наименование учреждения	Вид энергоресурса	Удельный годовой расход (УГР)	Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии (ЦУЭ)	Целевой уровень снижения (ЦУС) за первый год (2024)	Целевой уровень снижения (ЦУС) за первый и второй год (2024-2025)	Целевой уровень снижения (ЦУС) за трехлетний период (2024-2026)
1	ГПОУ "Кемеровский коммунально-строительный техникум" имени В. И. Заузелкова	Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Втч/м2/ГСОП	26,042	0,0%	0,0%	Требование не устанавливается	Требование не устанавливается	Требование не устанавливается
		Потребление горячей воды, м3/чел	1,543	31,3%	3,1%	1,531	1,519	1,495
		Потребление холодной воды, м3/чел	3,029	45,6%	6,0%	2,983	2,938	2,847
		Потребление электрической энергии, кВтч/м2	26,154	44,3%	6,0%	25,761	25,369	24,584

Приложение № 2
к требованиям к форме программы в обл
энергосбережения и повышения энергет
эффективности организаций с участием
государства и муниципального образова
и отчетности о ходе ее реализации

СВЕДЕНИЯ
О ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ

№ п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Плановые значения целевых показателей программы			
			20 <u>22</u> г.	20 <u>24</u> г.	20 <u>25</u> г.	20 <u>26</u> г.
1	2	3	4	5	6	7
1	Удельный расход электрической энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	кВт ч/кв. м	24,97	23,27	23,27	23,27
2	Удельный расход тепловой энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади);	Гкал/кв. м	0,16	0,15	0,15	0,15
3	Удельный расход холодной воды (в расчете на 1 человека);	куб. м./чел.	2,00	1,90	1,90	1,90
4	Удельный расход горячей воды (в расчете на 1 человека);	куб. м./чел.	1,15	1,15	1,15	1,15
5	Отношение экономии энергетических ресурсов и воды в стоимостном выражении, достижение которой планируется в результате реализации энергосервисных договоров (контрактов) к общему объему	тыс.руб./тыс.руб.	-	-	-	-
6	Количество энергосервисных договоров (контрактов).	шт.	0	0	0	0

Приложение № 3
к требованиям к форме программы в обл
энергосбережения и повышения энергет
эффективности организаций с участием
государства и муниципального образова
и отчетности о ходе ее реализации

ПЕРЕЧЕНЬ
МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

№ п/п	Наименование мероприятия программы	20 24 г.					20 25 г.					20 26 г.				
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно- энергетических ресурсов		Финансовое обеспечение реализации мероприятий	Экономия топливно- энергетических ресурсов		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно- энергетических ресурсов					
				в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб.		в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб.			в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб.				
		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Замена точек освещения на светодиодные	Бюджетные средства	136,77	20,74	тыс. кВт·ч	176,50										
Итого по мероприятию			136,77	20,74	х	176,50	х	0	0	х	0,00	х	0,00	0	х	0,00
2	Монтаж теплоотражающих конструкций за радиаторами отопления	Бюджетные средства	78,00	76,56	Гкал	92,01										
Итого по мероприятию			78,00	76,56	х	92,01	х	0,00	0	х	0,00	х	0,00	0	х	0,00
3	Организационно-технические мероприятия											Бюджетные средства	0	349,1	куб.м	19,00
Итого по мероприятию			0	0	х	0,00	х	0	0	х	0,00	х	0,00	349,1	х	19,00
Всего по мероприятиям			214,77	х	х	268,51	х	0,00	х	х	0,00	х	0,00	х	х	19,00

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Приложение № 5

ОТЧЕТ

О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

на ____ 20 ____ г.

Дата

КОДЫ

Наименование организации

Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский коммунально-строительный техникум» имени В.И. Заузелкова

№ п/п	Наименование мероприятия программы	Финансовое обеспечение реализации мероприятий				Экономия топливно-энергетических ресурсов						
						в натуральном выражении				в стоимостном выражении, тыс. руб.		
		источник	объем, тыс. руб.			количество			ед. изм.	план	факт	отклонение
			план	факт	отклонение	план	факт	отклонение				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Замена точек освещения на светодиодные монтаж				0			0	0			0
2	теплоотражающих конструкций за размещением освещения											
3	Организационно- технические мероприятия по				0			0	0			0
Итого по мероприятиям		x	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0
	Итого по мероприятиям	x	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0
	Всего по мероприятиям	x	0	0	0	x	x	x	x	0	0	0

СПРАВОЧНО:

СПРАВОЧНО:

Всего с начала года реализации программы

0	0	0	x	x	x	x	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Руководитель

(уполномоченное лицо)

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Руководитель технической службы

(уполномоченное лицо)

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Руководитель финансово-

экономической службы

(уполномоченное лицо)

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

" ____ " ____ 20 ____ г.