

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-
интернат V вида» (ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»)
670013, Республика Бурятия г. Улан-Удэ, ул. Гармаева, 46**

Утверждаю

Директор ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» _____ Л.П. Загвозкина

м.п.

« 10 » сентября 2023г.

Принято общим собранием работников
протокол № ____ от « ____ » _____ 2023г.

**ПРОГРАММА
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

**Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Специальная (коррекционная)
общеобразовательная школа-интернат V вида»
(ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»)
на 2024 – 2026 годы**

г. Улан-Удэ

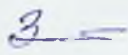
2023 год

**ПРОГРАММА
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ**
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Специальная
(коррекционная) общеобразовательная школа-интернат V вида»
(ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»)
НА 2024 – 2026 ГГ.


Лист согласований ответственных лиц

СОГЛАСОВАНО

Ответственные лица Заказчика - ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»

Должность ответственного лица	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Директор ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»	Загвозкина Людмила Петровна		Апрель 2023
Лицо ответственное за энергетическое хозяйство ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»	Семенова Татьяна Ивановна		Апрель 2023
Лицо ответственное за осуществление организационной работы по энергообследованию	Семенова Татьяна Ивановна		Апрель 2023

Ответственные лица Разработчика – ООО «Проект Мастер»

Должность ответственного лица	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Генеральный директор ООО «Проект Мастер»	Цыдендамбаев Чингис Олегович		Апрель 2023
Инженер –энергоаудитор ООО «Проект Мастер»	Вульфович Мария Павловна		Апрель 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел	Стр.
<u>1. Паспорт Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности</u>	4
2. Сведения о целевых показателях программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности -	7 9
<u>3. Перечень мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности</u>	
Приложения	
Приложение 1 Сведения о состоянии энергосбережения и повышения энергетической эффективности ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»	11
Приложение 2 Проекты энергосбережения и повышения энергетической эффективности	26
Приложение 3 Объемы фактического потребления энергетических ресурсов, расчеты за которые в 2022 году осуществлены на основе данных приборов учета и расчетным методом	49
Приложение 4 Данные о фактической оснащенности приборами учета	50
Приложение 5 Данные о фактических индикаторах энергосбережения и повышения энергетической эффективности по состоянию на 2021-2022 гг. для определения целевых и удельных показателей	51
Приложение 6 Данные о целевых показателях энергосбережения и повышения энергетической эффективности по состоянию на 2024-2026 гг.	52
Приложение 7 Данные об осуществлении в 2017-2022 гг. энергетических обследований	54
Приложение 8 Состав осуществленных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»	56
Приложение 9 Финансовое обеспечение программы	58
Приложение 10 Методическое пособие по расчёту эффекта от реализации мероприятий по энергосбережению	59
Приложение 11 Техничко-экономическая оценка реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»	63
Приложение 12 Расчет планируемой величины экономии от реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности	64

Паспорт Программы ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ и повышения энергетической эффективности

Полное наименование организации	Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат V вида» (ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»)на 2024-2026 гг.
Основание для разработки программы	<ul style="list-style-type: none"> • Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"; • Приказ Минэнерго России от 30 июня 2014 г. № 398 "Об утверждении требований к форме программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации".
Полное наименование исполнителей и (или) соисполнителей программы	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат V вида»
Полное наименование разработчика программы	Общество с ограниченной ответственностью «Проект Мастер»
Цели программы	Установление и обеспечение снижения удельного потребления энергоресурсов и воды на период 2024-2026 гг.
Задачи программы	<ul style="list-style-type: none"> • планирование целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности; • планирование и исполнение мероприятий энергосбережения и повышения энергетической эффективности; • совершенствование системы управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности.
Целевые показатели программы	<ul style="list-style-type: none"> • экономия электрической энергии; • экономия тепловой энергии;

	<ul style="list-style-type: none"> • экономия воды; • доля объема электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета в общем объеме электрической энергии, потребляемой объектами учреждения; • доля объема тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета в общем объеме тепловой энергии, потребляемой объектами учреждения; • доля объема воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета в общем объеме воды, потребляемой объектами учреждения; • удельный расход электрической энергии на снабжение объектов учреждения (в расчете на 1 кв. метр общей площади); • удельный расход тепловой энергии на снабжение объектов учреждения (в расчете на 1 кв. метр отапливаемой площади); • удельный расход воды на снабжение объектов учреждения (в расчете на 1 человека). 																																					
Сроки реализации программы	<p>Реализация Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» осуществляется в три этапа:</p> <p>I этап: 01.01.2024 - 31.12.2024;</p> <p>II этап: 01.01.2025 - 31.12.2025;</p> <p>III этап: 01.01.2026 - 31.12.2026.</p>																																					
Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="467 995 938 1075" rowspan="2">Источник финансирования</th> <th colspan="3" data-bbox="938 995 1816 1043">Расходы (млн. руб.)</th> <th data-bbox="1816 995 2125 1043" rowspan="2">Итого</th> </tr> <tr> <th data-bbox="938 1043 1226 1075">2024</th> <th data-bbox="1226 1043 1521 1075">2025</th> <th data-bbox="1521 1043 1816 1075">2026</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="467 1075 938 1155">Всего: в т.ч.:</td> <td data-bbox="938 1075 1226 1155">0,391</td> <td data-bbox="1226 1075 1521 1155">0,360</td> <td data-bbox="1521 1075 1816 1155">0,403</td> <td data-bbox="1816 1075 2125 1155">1,154</td> </tr> <tr> <td data-bbox="467 1155 938 1267">Бюджет Министерство образования и науки Республики Бурятия</td> <td data-bbox="938 1155 1226 1267">0,391</td> <td data-bbox="1226 1155 1521 1267">0,360</td> <td data-bbox="1521 1155 1816 1267">0,403</td> <td data-bbox="1816 1155 2125 1267">1,154</td> </tr> <tr> <td data-bbox="467 1267 938 1299">Средства федерального бюджета</td> <td data-bbox="938 1267 1226 1299">-</td> <td data-bbox="1226 1267 1521 1299">-</td> <td data-bbox="1521 1267 1816 1299">-</td> <td data-bbox="1816 1267 2125 1299">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="467 1299 938 1331">Энергосервисные контракты</td> <td data-bbox="938 1299 1226 1331">-</td> <td data-bbox="1226 1299 1521 1331">-</td> <td data-bbox="1521 1299 1816 1331">-</td> <td data-bbox="1816 1299 2125 1331">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="467 1331 938 1378">Средства организаций</td> <td data-bbox="938 1331 1226 1378">-</td> <td data-bbox="1226 1331 1521 1378">-</td> <td data-bbox="1521 1331 1816 1378">-</td> <td data-bbox="1816 1331 2125 1378">-</td> </tr> </tbody> </table>	Источник финансирования	Расходы (млн. руб.)			Итого	2024	2025	2026	Всего: в т.ч.:	0,391	0,360	0,403	1,154	Бюджет Министерство образования и науки Республики Бурятия	0,391	0,360	0,403	1,154	Средства федерального бюджета	-	-	-	-	Энергосервисные контракты	-	-	-	-	Средства организаций	-	-	-	-				
Источник финансирования	Расходы (млн. руб.)			Итого																																		
	2024	2025	2026																																			
Всего: в т.ч.:	0,391	0,360	0,403	1,154																																		
Бюджет Министерство образования и науки Республики Бурятия	0,391	0,360	0,403	1,154																																		
Средства федерального бюджета	-	-	-	-																																		
Энергосервисные контракты	-	-	-	-																																		
Средства организаций	-	-	-	-																																		

Планируемые результаты реализации программы	Наименование конечного результата	Единица измерения	Значения				Всего
			2023 (факт)	2024 (план)	2025 (план)	2026 (план)	
	Экономия электроэнергии	тыс. кВт·ч	-	-	-	-	-
	Экономия тепловой энергии	Гкал	-	91,00	91,00	103,93	283,93
	Экономия воды	м ³	-	62,24	-	-	62,24

Сведения о целевых показателях программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

№ п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Плановые значения целевых показателей программы		
			2024 г.	2025 г.	2026 г.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	Экономия электрической энергии	тыс. кВт·ч	-	-	-
2	Экономия тепловой энергии	тыс. Гкал	0,091	0,091	0,103
3	Экономия воды	тыс.м ³	0,06224	-	-
4	Доля объема электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета в общем объеме электрической энергии, потребляемой объектами учреждения	-	1	1	1
5	Доля объема тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета в общем объеме тепловой энергии, потребляемой объектами учреждения	-	1	1	1
6	Доля объема воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета в общем объеме воды, потребляемой объектами учреждения	-	1	1	1
7	Удельный расход электрической энергии на снабжение объектов учреждения (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	тыс.кВт*ч/ тыс.кв. м	69,420	69,420	69,420

№ п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Плановые значения целевых показателей программы		
			2024 г.	2025 г.	2026 г.
1	2	3	4	5	6
8	Удельный расход тепловой энергии на снабжение объектов учреждения (в расчете на 1 кв. метр отапливаемой площади)	тыс.Гкал/ тыс.кв. м	0,4589	0,4002	0,3346
9	Удельный расход воды на снабжение объектов учреждения (в расчете на 1 человека)	тыс.куб. м/ чел	0,0066	0,0066	0,0066

Перечень мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

№ п/п	Наименование мероприятия программы	2024 г.					2025 г.					2026 г.					
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов			
				в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб.	кол-во			ед. изм.	в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб.			кол-во	ед. изм.	в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб.
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
1	Замена чугунных радиаторов на современные биметаллические с установкой регулирующих вентилей	Министерство образования и науки РБ	360,000	91,00	Гкал/год	164,288	Министерство образования и науки РБ	360,000	91,00	Гкал/год	164,288	Министерство образования и наук РБ	403,200	101,93	Гкал/год	184,022	
2	Установка двухпозиционной арматуры в сливные	Министерство образо	31,000	62,24	куб. м	1,650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

№ п/п	Наименование мероприятия программы	2024 г.					2025 г.					2026 г.				
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно- энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно- энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно- энергетических ресурсов		
				в натурально м выражении		в стоимо сном выраже нии, тыс. руб.			в натуральном выражении		в стоимо сном выраже нии, тыс. руб.			в натуральном выражении		в стоимо сном выраже нии, тыс. руб.
				источн ик	объем, тыс. руб.				кол- во	ед. изм.				источник	объем, тыс. руб.	
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
	бачки	вания и науки РБ														
Всего по мероприятиям			391,000	X	X	165,938	X	360,000	X	X	164,288	X	403,200	X	X	184,022

**Сведения о состоянии энергосбережения и повышения энергетической эффективности
ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»**

**1. Характеристика ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» в качестве субъекта
взаимоотношений в области оборота энергетических ресурсов**

В соответствии со своей основной деятельностью ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» является потребителем следующих видов энергетических ресурсов:

- электрической энергии;
- тепловой энергии;
- воды.

За ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» закрепляются на праве оперативного управления здания и сооружения административного назначения, указанные в таблице 1

В таблице также указаны в отношении зданий и сооружений:

- общая площадь, тыс.м²;
- отапливаемая площадь, тыс.м²;
- количество сотрудников;
- количество учащихся.

Инфраструктура ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» представлена следующими основными видами энергопотребляющего оборудования и инженерных сетей и коммуникаций:

- электрическая сеть зданий 220/380 В, электрическая сеть светофорных объектов 220/380 В, система отопления, водопровод, система канализации;
- основные виды энергопринимающего оборудования: внутреннее и наружное освещение, орг. техника, специальное оборудование (мастерские).

Учет потребления энергоресурсов с целью осуществления взаиморасчетов ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» осуществляется:

- электрической энергии – на основе приборов учета
- тепловой энергии – на основе приборов учета
- воды – на основе приборов учета

Основными поставщиками энергетических ресурсов для ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» являются:

- электрической энергии – АО "Читаэнергосбыт";
- тепловой энергии – ПАО "ТГК-14";
- воды – МУП "Водоканал".

ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» является участником следующих процессов энергообеспечения:

- распределение энергетических ресурсов (электрической и тепловой энергии, воды);
- потребление энергетических ресурсов – электрической и тепловой энергии, воды.

ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» расположено по одному адресу в г.Улан-Удэ Республики Бурятия.

Перечень адресов и краткая характеристика объектов расположенных по этим адресам представлены в таблице 1.

Таблица 1 Краткая характеристика объектов (данные за 2022 г.)

Наименование организации	Адресный перечень объектов (зданий)	Характеристика объектов, зданий (назначение; встр., пристр., отд.-стоящие)	Общая площадь, м ²	Отапливаемая площадь, м ²	Количество сотрудников, чел	Количество учащихся/проживающих, чел
1	2	3	4	5	6	7
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат V вида» ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» ИНН - 0323087087	670013, Республика Бурятия г. Улан-Удэ, ул. Гармаева, 46	Учебный корпус (отдельно стоящее)	598,70	598,70	28	90
	670013, Республика Бурятия г. Улан-Удэ, ул. Гармаева, 46/1	Спальный корпус (отдельно стоящее)	953,00	953,00	17	22
			1 551,70	1551,70	45	112

3. Анализ существующего положения ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» в области энергосбережения и повышения энергоэффективности

3.1 Анализ фактического потребления энергетических ресурсов за период 2021-2022 гг.

Объемы фактического потребления энергетических ресурсов приведены в Приложении 3 к настоящей Программе энергосбережения.

Доля потребления ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» в пересчете на тонны условного топлива в порядке составляет:

- Электрическая энергия – 10,00 %;
- Тепловая энергия – 90,00 %;

Доля потребления ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» энергетических ресурсов в денежном выражении составляет:

- Электрическая энергия – 12,34 %;
- Тепловая энергия – 82,54 %;
- Вода – 5,12 %.

Потребление энергетических ресурсов на объектах ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» в 2022 году представлено в таблице 2.

Таблица 2 Потребление энергетических ресурсов на объектах ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» в 2022 г.

Адресный перечень объектов (зданий)	электроэнергия	тепло	ХВС
	тыс.кВт*ч	тыс. Гкал	тыс. куб.м
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
670013, Республика Бурятия г. Улан-Удэ, ул. Гармаева, 46	107,720	0,803	1,106
670013, Республика Бурятия г. Улан-Удэ, ул. Гармаева, 46/1			

3.2 Анализ оснащенности приборами учета по состоянию на 2022 г.

Данные о фактической оснащенности точек коммерческого учета потребления энергетических ресурсов приведены в Приложении 4 к настоящей Программе энергосбережения.

Удельная величина объемов потребления ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» энергетических ресурсов в натуральном выражении, финансовые расчеты за которые ведутся на основании данных приборов учета, составляет:

- Электрическая энергия – 100%;
- Тепловая энергия – 100 %;

– Вода – 100 %.

Учет потребления энергетических ресурсов на объектах ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» в 2022 году представлен в таблице 3.

Таблица 3 Учет потребления энергетических ресурсов на объектах ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» в 2022 году

В таблице индексы обозначают:

П - приборный учет,

Р - расчетный метод

Адресный перечень объектов (зданий)	электроэнергия	тепло	ХВС	ГВС
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
670013, Республика Бурятия г. Улан-Удэ, ул. Гармаева, 46	П ЦЭ6803В	П Взлет ТС РВ	П СГВ-20	-
670013, Республика Бурятия г. Улан-Удэ, ул. Гармаева, 46/1	П ЦЭ6803В	П Взлет ТС РВ	П СГВ-20	-

3.3 Анализ фактических показателей энергетической эффективности

Расчет целевых и удельных показателей осуществляется на основе данных о фактических индикаторах энергосбережения и повышения энергетической эффективности по состоянию на 2021 и 2022 гг., приведенных в Приложении 5 к настоящей Программе энергосбережения.

Фактические целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности по состоянию на 2021 и 2022 гг. приведены в Приложении 6 к настоящей Программе энергосбережения.

3.4 Анализ осуществленных энергетических обследований по состоянию апрель 2023 г.

Данные об осуществлении энергетических обследований приведены в Приложении 7 к настоящей Программе энергосбережения.

3.5 Анализ осуществления мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности по состоянию на апрель 2023 г.

Состав осуществленных в ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» в 2021, 2022, 2023гг. мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности представлен в Приложении 8 к настоящей Программе энергосбережения.

3.6 Анализ потенциала энергосбережения

Виды потребляемых энергетических ресурсов и объемы их фактического потребления в базовом году ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» указаны в Приложении 3 к настоящей Программе энергосбережения.

Интерес, с точки зрения потенциала экономии потребления энергетических ресурсов, в ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» представляют следующие виды потребляемых ресурсов:

- Электрическая энергия;
- Тепловая энергия;
- Вода.

3.7 Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Запланированные величины целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности приведены в Приложении 6 к настоящей Программе энергосбережения.

Расчет запланированных величин целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергоэффективности производится по формулам, приведенным в Приложении 6 к настоящей Программе энергосбережения.

3.5 Анализ осуществления мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности по состоянию на апрель 2023 г.

Состав осуществленных в ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» в 2021, 2022, 2023гг. мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности представлен в Приложении 8 к настоящей Программе энергосбережения.

3.6 Анализ потенциала энергосбережения

Виды потребляемых энергетических ресурсов и объемы их фактического потребления в базовом году ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» указаны в Приложении 3 к настоящей Программе энергосбережения.

Интерес, с точки зрения потенциала экономии потребления энергетических ресурсов, в ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» представляют следующие виды потребляемых ресурсов:

- Электрическая энергия;
- Тепловая энергия;
- Вода.

3.7 Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Запланированные величины целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности приведены в Приложении 6 к настоящей Программе энергосбережения.

Расчет запланированных величин целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергоэффективности производится по формулам, приведенным в Приложении 6 к настоящей Программе энергосбережения.

Рекомендуемые мероприятия по повышению энергетической эффективности

№ п/п	Наименование проекта	Наименование приоритетного направления	Участники проекта	Ожидаемые результаты	Планируемый объем финансирования, млн. руб.	Срок реализации проекта		Дополнительная информация
						Начало	Окончание	
Организационные мероприятия								
1	Введение в организации ответственного за соблюдение режима экономии и порядка их отчётности по достигнутой экономии	Организация и контроль потребления энергоресурсов	ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»	-	-	2024	2024	
2	Разработка технико-экономических обоснований в целях внедрения энергосберегающих технологий для привлечения внебюджетного финансирования	Организация и контроль потребления энергоресурсов	ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»	-	-	2024	2024	
3	Создание системы контроля и мониторинга за реализацией энергосервисных контрактов	Организация и контроль потребления энергоресурсов	ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»	-	-	2024	2024	

№ п/п	Наименование проекта	Наименование приоритетного направления	Участники проекта	Ожидаемые результаты	Планируемый объем финансирования, млн. руб.	Срок реализации проекта		Дополнительная информация
						Начало	Окончание	
4	Повышение квалификации специалистов организации по программе "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности"	Организация и контроль потребления энергоресурсов	ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»	-	0,030	2024	2024	
5	Разработка Положения об энергосбережении, разработка Положения о порядке стимулирования работников за экономию энергии и энергоресурсов, регулярное проведение в организации совещаний по энергосбережению	Организация и контроль потребления энергоресурсов	ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»	-	-	2024	2024	
6	Организация режима работы электропотребляющего оборудования и освещения (выключение или перевод в режим «сна» компьютеров при простое, исключение	Снижение потребления электроэнергии	ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»	-	-	2024	2024	

№ п/п	Наименование проекта	Наименование приоритетного направления	Участники проекта	Ожидаемые результаты	Планируемый объем финансирования, млн. руб.	Срок реализации проекта		Дополнительная информация
						Начало	Окончание	
	работы оборудования «на холстом ходу» и др.).							
Технические и технологические мероприятия								
1	Внедрение энергосберегающих мероприятий для снижения потребления электрической энергии ГАПОУ РБ «РМК»	Замена чугунных радиаторов на современные биметаллические установкой регулирующих вентилей	Министерство образования и науки Республики Бурятия	Снижение удельного потребления электрической энергии на 35,35% относительно потребления тепловой в 2022 году	1123,200	2024	2026	
3	Внедрение энергосберегающих мероприятий для снижения потребления воды ГАПОУ РБ «РМК»	Установка двухпозиционной арматуры в сливные бачки	Министерство образования и науки Республики Бурятия	Снижение удельного потребления воды на 5,62% относительно потребления воды в 2022 году	31,000	2024	2024	

Приложение 3

Объемы фактического потребления энергетических ресурсов, расчеты за которые в 2022 году осуществлены на основе данных приборов учета или расчетным методом

Наименование энергетического ресурса	Величина потребления в 2022 году							
	на основании использования данных приборов учета				на основании использования расчетных методов			
	В натуральном выражении		В денежном выражении		В натуральном выражении		В денежном выражении	
	Величина	Ед. изм.	Величина	Ед. изм.	Величина	Ед. изм.	Величина	Ед. изм.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Электрическая энергия	107,720	тыс. кВт×ч	216,831	тыс.руб.	-	тыс. кВт×ч	-	тыс.руб.
В т.ч. электрическая энергия на технологические нужды	-	тыс. кВт×ч	-	тыс.руб.	-	тыс. кВт×ч	-	тыс.руб.
Тепловая энергия	0,803	тыс.Гкал	1450,000	тыс.руб.	-	тыс.Гкал	-	тыс.руб.
Вода	1,106	тыс.куб.м	29,401	тыс.руб.	-	тыс.куб.м	-	тыс.руб.
Природный газ	-	тыс.куб.м	-	тыс.руб.	-	тыс.куб.м	-	тыс.руб.

Данные о фактической оснащённости приборами учета

Наименование энергетического ресурса	Количество отдельно-стоящих объектов, зданий, потребляющих ресурс, шт.	Количество зданий, оснащенных приборами учета, шт.	Количество установленных приборов учета, шт.	Процент оснащённости, %	Количество недостающих приборов учета, шт.	Запланировано к установке на период 2024-2026, шт.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Электрическая энергия	2	2	1	100	0	-
Тепловая энергия	2	2	1	100	0	-
Вода	2	2	1	100	0	-

Приложение 5

Данные о фактических индикаторах энергосбережения и повышения энергетической эффективности по состоянию на 2021-2022 гг. для определения целевых и удельных показателей

№ п/п	Наименование индикаторов	Условное обозначение	Единица измерения	Фактическое значение индикатора	
				2021 г.	2022 г.
1	2	3	4	5	6
1	Объем потребления электрической энергии	ОПпу.ээ.общ	тыс. кВт×ч	107,720	107,720
2	Объем потребления электрической энергии, расчет за которую осуществляется с использованием приборов учета	ОПпу.ээ.учет	тыс. кВт×ч	107,720	107,720
3	Потребление тепловой энергии	ОПпу.тэ.общ	тыс.Гкал	0,788	0,803
4	Объем потребления тепловой энергии, расчет за которую осуществляется с использованием приборов учета	ОПпу.тэ.учет	тыс.Гкал	0,788	0,803
5	Потребление воды	ОПпу.в.общ.	тыс. куб. м	1,454	1,106
6	Объем потребления воды, расчет за которую осуществляется с использованием приборов учета	ОПпу.в.учет.	тыс. куб. м	1,454	1,106
7	Потребление природного газа	ОПпу.пг.общ	тыс. куб. м	-	-
8	Объем потребления природного газа, расчет за которую осуществляется с использованием приборов учета	ОПпу.пг.учет	тыс. куб. м	-	-
9	Общая площадь зданий	Ппу.общ	тыс. кв.м.	1,552	1,552
10	Отапливаемая общая площадь	Ппу.от	тыс. кв.м.	1,552	1,552
11	Количество работников	КРпу	чел.	45	45
12	Количество учащихся	КПпу	чел.	102	90
12*	Количество проживающих	КПпу	чел.	26	22
13	Количество энергосервисных договоров (контрактов),	Кпу.эн.серв	шт.	-	-
14	Потребление моторного топлива	ОПпу.мт.	тыс. т у.т.	0,003871	0,0039

Данные о целевых показателях энергосбережения и повышения энергетической эффективности по состоянию на 2024-2026 гг.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Условные обозначения	Формула расчета	Фактические значения показателей		Плановые значения показателей		
					2021 г.	2022 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
1	Общие целевые показатели								
1.1	Экономия электрической энергии	тыс.кВт хч	Эпу.ээ.	В соответствии с расчетом (приложение 12)	-	-	-	-	-
1.2	Экономия тепловой энергии	тыс.Гк ал	Эпу.тэ.	В соответствии с расчетом (приложение 12)	-	-	0,091	0,091	0,102
1.3	Экономия воды	тыс.ку б.м	Эпу.в.	В соответствии с расчетом (приложение 12)	-	-	0,06224	-	-
2	Удельные показатели								
2.1	Доля объема электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета в общем объеме электрической энергии, потребляемой объектами учреждения	-	ДОпу.ээ	$= (\text{ОПпу.ээ.учет.} / \text{ОПпу.ээ.общ.})$	1	1	1	1	1
2.2	Доля объема тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета в общем объеме тепловой энергии, потребляемой объектами учреждения	-	ДОпу.тэ	$= (\text{ОПпу.тэ.учет.} / \text{ОПпу.тэ.общ.})$	1	1	1	1	1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Условные обозначен ия	Формула расчета	Фактические значения показателей		Плановые значения показателей		
					2021 г.	2022 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
2.3	Доля объема воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета в общем объеме воды, потребляемой объектами учреждения	-	ДОпу.в	$=(\text{ОПпу.в.учет.} / \text{ОПпу.в.общ.})$	1	1	1	1	1
2.5	Удельный расход электрической энергии на снабжение объектов учреждения (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	тыс.кВ т×ч/ тыс.кв. м	УРпу.ээ.	$=(\text{ОПпу.ээ.общ.} - \text{ОПпу.ээ.техн}) / \text{Ппу.общ.}$	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42
2.6	Удельный расход тепловой энергии на снабжение объектов учреждения (в расчете на 1 кв. метр отапливаемой площади)	тыс.Гк ал/ тыс.кв. м	УРпу.тэ.	$=\text{ОПпу.тэ.общ.} / \text{Ппу.от.}$	0,5083	0,5083	0,4589	0,4002	0,3346
2.7	Удельный расход воды на снабжение объектов учреждения (в расчете на 1 человека)	тыс.ку б. м/ чел	УРпу.в.	$=\text{ОПпу.в.общ.} / \text{Крпу}$	0,0070	0,0070	0,0066	0,0066	0,0066

Данные об осуществлении в 2017-2022 годах энергетических обследований

№ п/п	Количество зданий	Фактический адрес	Срок проведения энергетического обследования	№ энергетического паспорта	Наименование организации, проводившей энергетическое обследование	Наименование СРО
1	2	3	4	5	6	7
1	1	670013, Республика Бурятия г. Улан-Удэ, ул. Гармаева, 46	Не проводились	-	-	-
2	1	670013, Республика Бурятия г. Улан-Удэ, ул. Гармаева, 46/1		-	-	-

Состав осуществленных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности ГБОУ «С(К)ОШИ V вида» согласно программе энергосбережения или энергетическому паспорту, разработанным в период до 2022 года.

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. измерения объема работ	Объем выполненных работ	Ед. измерения энергетического эффекта (экономии энергоресурса)	Достигнутый энергетический эффект (экономия энергоресурса)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
2021 год, 2022 год					
1 Установка приборов учета					
1.1.	По электрической энергии	шт.	Работы не проводились	-	-
1.2.	По тепловой энергии	шт.	Работы не проводились	-	-
1.3.	По горячей воде	шт.	Работы не проводились	-	-
1.4.	По холодной воде	шт.	Работы не проводились	-	-
2021 год					
1 Установка приборов учета					
1.1.	По электрической энергии	шт.	Работы не проводились	-	-
1.2.	По тепловой энергии	шт.	Работы не проводились	-	-
1.3.	По горячей воде	шт.	Работы не проводились	-	-
1.4.	По холодной воде	шт.	Работы не проводились	-	-
1.5.	По природному газу	шт.	Работы не проводились	-	-
...					

1-е полугодие 2022 года

1 Установка приборов учета

1.1.	По электрической энергии	шт.	Работы не проводились	-	-
1.2.	По тепловой энергии	шт.	Работы не проводились	-	-
1.3.	По горячей воде	шт.	Работы не проводились	-	-
1.4.	По холодной воде	шт.	Работы не проводились	-	-
1.5.	По природному газу	шт.	Работы не проводились	-	-
...			Работы не проводились		

Финансовое обеспечение программы

Наименование программы	Источник финансирования	Расходы на реализацию, тыс. руб.				
		2021 факт	2022 факт	2024 план	2025 план	2026 план
Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ГБОУ «С(К)ОШИ V вида»	Всего	-	-	391,000	360,000	403,200
	Бюджетные средства	-	-	391,000	360,000	403,200
	Энергосервисные контракты	-	-	-	-	-
	Средства юридических и физических лиц	-	-	-	-	-

Методическое пособие по расчёту эффекта от реализации мероприятий по энергосбережению

1. Организационное и информационное обеспечение по вопросу энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Основными мероприятиями организационного и информационного обеспечения могут являться:

- инструктаж персонала по простейшим методам энергосбережения и повышения энергетической эффективности, а также обязательного отключения бытовых потребителей, компьютеров и оргтехники по окончанию рабочего дня;
- информационное обеспечение ответственных лиц за эксплуатацию хозяйства;
- установка средств наглядной агитации;
- утверждение форм и порядка морального и материального стимулирования персонала.

Средства наглядной агитации, как правило, размещаются на информационных стендах в местах с высокой проходимостью сотрудников (входная группа, коридоры, лестничные площадки, санузлы, столовые и др.).

Максимально возможное снижение потребляемой электроэнергии оценивается как 1 - 3% от потребления базового года в зависимости от количества персонала и рассчитывается по формуле:

$$\Delta W = W \cdot K, \text{ кВт}\cdot\text{ч}, (\text{тыс.кВт}\cdot\text{ч})$$

где: W – количество потребленной электроэнергии за расчетный год, (тыс.кВт·ч);

K - коэффициент экономии равный:

0,01 - при количестве персонал, на которое осуществляется эффективное воздействие информационного обеспечения до 100 чел.;

0,02 - при количестве персонала на которое осуществляется эффективное воздействие информационного обеспечения от 101 до 200 чел.;

0,03 - при количестве персонала свыше на которое осуществляется эффективное воздействие информационного обеспечения 200 чел.

Для определения количества сотрудников на которых имеет положительное воздействие информационное обеспечение по вопросу энергосбережения необходимо проводить исследование персонала. В случае значительных затрат на такие исследования рекомендуется проводить информационное воздействие на группы сотрудников имеющих непосредственное отношение к вопросу энергосбережения и повышения энергетической эффективности в организационных и финансовых рамках проведения технологических мероприятий.

2. Установка двухпозиционной арматуры в сливные бачки

Предлагается к замене в имеющихся сливных бачках однокнопочной системы слива воды на двухкнопочную, более экономичную.

Принцип расчета экономии данного мероприятия сводится к определению прогнозируемого расхода холодной воды на бачки до внедрения мероприятия и после.

Прогнозируемый расчет экономии воды ведется по количеству установленных бачков, по численности персонала с посетителями. Где количество посетителей определяется с коэффициентом пользования туалетом, который эмпирически установлен равным 0,04.

$$G_1 = n_{\text{сотр.}} \cdot l \cdot 0,006 \cdot t_{\text{раб.дни}} + n_{\text{посет.}} \cdot 0,006 \cdot t_{\text{раб.дни}}$$

где:

$n_{\text{сотр.}}$ – количество сотрудников, чел.;

l – принимаемое число раз слива бачка на которое влияет изменение системы слива;

$0,006$ – объем одного полного бачка, м^3 ;

$m_{\text{раб,дни}}$ – количество рабочих дней в году;

$n_{\text{посет.}}$ – количество посетителей, чел.

$$G_2 = n_{\text{сотр.}} \cdot 0,006 \cdot m_{\text{раб,дни}} + n_{\text{сотр.}} \cdot 0,003 \cdot l \cdot m_{\text{раб,дни}} + n_{\text{посет.}} \cdot 0,003 \cdot m_{\text{раб,дни}};$$

где:

$0,003$ – объем половины бачка, м^3 .

Экономия рассчитывается по формуле: $\Delta G = G_1 - G_2, \text{м}^3/\text{год}$.

3. Замена чугунных радиаторов отопления на современные биметаллические с установкой регулирующих вентиляей

Экономия тепловой энергии в натуральном выражении (ΔW) определяется по формуле:

$$\Delta W = W_{\text{уст}} - W_{\text{пр}}, (\text{Гкал});$$

где: $W_{\text{уст}}$ – суммарное годовое потребление тепловой энергии установленных отопительных приборов, Гкал;

$W_{\text{пр}}$ – суммарное годовое потребление тепловой энергии предлагаемых на замену существующим отопительных приборов, Гкал.

$$W_{\text{уст}} = P_{\text{уст}} \cdot N_{\text{уст}} \cdot T_{\text{г}} \cdot C_{\text{г}} \cdot K_{\text{исп}}, (\text{Гкал/год});^1$$

где: $P_{\text{уст}}$ – мощность установленных секций чугунных радиаторов, кВт;

$N_{\text{уст}}$ – количество установленных секций, шт.;

$T_{\text{г}}$ – продолжительность отопительного сезона;

$C_{\text{г}}$ – количество часов работы системы отопления в сутки, равно 24 ч;

$K_{\text{исп}}$ – коэффициент перевода Вт в Гкал (=0,0000008598).

$$W_{\text{пр}} = P_{\text{пр}} \cdot N_{\text{пр}} \cdot T_{\text{г}} \cdot C_{\text{г}} \cdot K_{\text{исп}}, (\text{Гкал/год});^2$$

где: $P_{\text{пр}}$ – мощность установленных секций биметаллических радиаторов, кВт;

$N_{\text{пр}}$ – количество рассматриваемых на замену секций, шт.;

$T_{\text{г}}$ – продолжительность отопительного сезона;

$C_{\text{г}}$ – количество часов работы системы отопления в сутки, равно 24 ч;

$K_{\text{исп}}$ – коэффициент перевода Вт в Гкал (=0,0000008598).

Экономия в денежном выражении ($\Delta \text{Э}$) определяется по формуле:

$$\Delta \text{Э} = \Delta W \cdot \text{Э} (\text{тыс. руб./год});$$

где: Э – средний тариф на поставку тепловой энергии, (руб. / Гкал)

Простой срок окупаемости ($S_{\text{ок}}$) определяется по формуле:

$$S_{\text{ок}} = \Delta G_3 / \Delta \text{Э} (\text{год.});$$

где: ΔG_3 – затраты на реализацию мероприятия, тыс. руб.

¹ "Определение фактического потребления тепловой энергии" Постановления Правительства Москвы от 10.06.2008 года № 503-ПП.

² "Определение фактического потребления тепловой энергии" Постановления Правительства Москвы от 10.06.2008 года № 503-ПП.

Технико-экономическая оценка реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности ГБОУ «С(К)ОШИ V
вида»

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование энергетического ресурса	Планируемая величина экономии за год			Затраты на реализацию мероприятия (тыс. руб.)	Срок реализации мероприятия	Срок окупаемости
			В натуральном выражении		В денежном выражении (тыс. руб.)			
			Величина	Ед. изм.				
1.	2024 год							
1.1	Замена чугунных радиаторов на современные биметаллические с установкой регулирующих вентилей	Тепло	91,00	Гкал	164,288	360,000	Декабрь 2024	2,19
1.2	Установка двухпозиционной арматуры в сливные бачки	Вода	0,06224	тыс. м ³	1,650	31,00	Декабрь 2024	18,78
2.	2025 год							
2.1	Замена чугунных радиаторов на современные биметаллические с установкой регулирующих вентилей	Тепло	91,00	Гкал	164,288	360,000	Декабрь 2025	2,19
3.	2026 год							
3.1.	Замена чугунных радиаторов на современные биметаллические с установкой регулирующих вентилей	Тепло	101,93	Гкал	184,022	403,200	Декабрь 2026	2,19

**Расчет планируемой величины экономии от реализации мероприятий по
энергосбережению и повышению энергоэффективности**

1. Модернизация существующей системы отопления, в том числе замена чугунных радиаторов на современные биметаллические с установкой регулируемых вентилей

Наименование показателя	Значение
Отопление помещений	
Замена существующих чугунных радиаторов на современные биметаллические с установкой регулируемых вентилей	
W _{уст} = 0,14 · 936 · 245 · 24 · 0,0008598, Гкал/год;	662,48
W _{пр} = 0,20 · 936 · 245 · 24 · 0,0008598, Гкал/год;	946,41
ΔW, Гкал/год;	283,93
Δэ, тыс. руб.	512,598
ΔGз тыс. руб.	1123,200
S1 ок, лет	2,19

2. Установка двухпозиционной арматуры в сливные бачки

Наименование показателя	Ед. измерения	Значение показателя
Численность персонала	чел.	45
Численность учащихся	чел.	112
Количество сливных бачков на объекте, на которых меняется сливные устройства	шт.	31
Объем слива полного бачка	куб. м	0,006
Тоже в экономичном режиме	куб. м	0,003
Среднее количество раз слива бачка в полном режиме	-	157
Среднее количество раз слива бачка в возможном экономичном режиме с учетом коэффициента использования бачков в экономичном режиме	-	79
Годовой расход воды на сливные бачки в возможном экономичном режиме до установки устройств	куб. м	124,48
Тоже после установки устройств	куб. м	62,24
Экономия в натуральном выражении	куб. м	62,24
Тариф на холодную воду в 2022 году	руб./куб. м	26,57
Экономия в денежном выражении	тыс. руб.	1,65
Средняя рыночная цена за одно устройство, включая монтаж	тыс. руб./шт.	1,00
Итого стоимость замены		31,00
Простой срок окупаемости	лет	18,78
Потребление в 2022 году	тыс.куб.м	1,106
Экономия в долях от потребления 2022	%	5,63
Потребление после проведения мероприятия	тыс.куб.м	1,043
Удельный расход воды на снабжение объектов учреждения (в расчете на 1 человека), до проведения мероприятия	тыс.куб. м/чел	0,0070
Удельный расход воды на снабжение объектов учреждения (в расчете на 1 человека), после проведения мероприятия	тыс.куб. м/чел	0,0066