

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ СШИ
им. генерал-майора М.С.Бароева


Джоева С.А./

Приказ № 2021 от «24» сентября 2020г.

**ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

**Государственного бюджетного общеобразовательного
учреждения**

**«Санаторная школа-интернат имени гене-
рал-майора Михаила Сандровича Бароева»**

на 2021 – 2023 годы



г. Владикавказ
2020 год

ПРИКАЗ
от «___» сентября 2020 года № ___

**«О ПРОГРАММЕ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
НА 2021-2023 годы»**

В целях снижения объемов энергопотребления и экономии бюджетных средств, повышения энергетической эффективности и установления целевого уровня снижения потребления ресурсов и воды Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева», а также в соответствии с требованиями Федерального закона РФ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ, Постановления Правительства РФ от 07.10.2019 № 1289 (ред. от 23.06.2020) «О требованиях к снижению государственными (муниципальными) учреждениями в сопоставимых условиях суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды» и принятыми подзаконными нормативными правовыми актами, относящимися к деятельности Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева»

П Р И К А З Ы В А Ю:

1. Утвердить Программу по энергосбережению и повышению энергетической эффективности Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева» на 2021-2023 годы.
2. При формировании бюджета на 2021 - 2023 годы просить распорядителя БС (Министерство образования и науки Республики Северная Осетия-Алания) предусмотреть средства для финансирования мероприятий Программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева» на 2021-2023 годы.
3. Назначить завхоза Дулаева Виталия Агубеевича ответственным за проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Государственном бюджетном общеобразовательном учреждении «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева».
4. Контроль исполнения настоящего приказа возлагаю на себя.

Директор ГБОУ
СШИ им. генерал-майора М.С.Бароева

С.А. Цгоева

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п/п	Наименование	Страница
-	Паспорт Программы	4
-	Основные понятия	8
-	Общая последовательность действий	9
-	Пояснительная записка:	10
1	Характеристика объекта	10
1.1	Общая характеристика деятельности	14
1.2	Расход энергетических ресурсов	15
-	Сводная ведомость расхода энергетических ресурсов в базовом 2019 г.	15
1.3	Характеристика зданий и помещений	16
1.4	Показатели использования электрической энергии на цели освещения	17
1.5	Транспорт	17
1.6	Сведения о котельном оборудовании	18
1.7	Сведения о прочем энергопотребляющем оборудовании	18
2	Расчет удельных годовых расходов ресурсов	19
-	Исходные данные для определения потенциала снижения потребления ресурсов	19
2.1	Удельный годовой расход холодной воды	20
2.2	Удельный годовой расход электрической энергии	21
2.3	Удельный годовой расход природного газа на цели отопления	23
-	Удельные годовые расходы ресурсов и соответствующие им потенциал снижения потребления и целевой уровень экономии ресурса на трехлетний период (нормативно)	25
3	Определение целевого уровня снижения потребления ресурсов	26
3.1	Целевой уровень снижения потребления электрической энергии	27
3.2	Целевой уровень снижения потребления холодной воды	27
3.3	Целевой уровень снижения потребления природного газа	27
4	Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности <i>(Приложение 2)</i>	28
-	Перечень мероприятий Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности <i>(Приложение 3)</i>	35
-	Пояснения по Мероприятиям по энергосбережению	46
-	Объем и источники финансирования Программы	55
-	Ожидаемые результаты	57
-	Заключение	58

ПАСПОРТ
ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ

Государственного бюджетного общеобразовательного
учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-
майора Михаила Сандровича Бароева»

НА 2021-2023 ГОДЫ

Наименование Программы	Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности <u>Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева»</u> на 2021-2023 годы
Дата утверждения (наименование и номер нормативного акта)	« » <u>сентября</u> 2020 г. Приказом Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева» № ____ от « » <u>сентября</u> 2020 г.
Основание для разработки Программы	• Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ. • Постановление Правительства РФ от 07.10.2019г. № 1289 (ред. от 23.06.2020г.) «О требованиях к снижению государственными (муниципальными) учреждениями в сопоставимых условиях суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды». • Приказ Минэкономразвития России от 15.07.2020г. № 425 «Об утверждении методических рекомендаций 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 экономического развития РФ от 17.02.2010г. № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности». • Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2014г. № 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».
Заказчик Программы	Программы	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева»
Разработчик Программы	Программы	• Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева» • Общество с ограниченной ответственностью «АЛЪЯНС» (Свидетельство СРО «ЭНЕРГОАУДИТ» № 0037-2011-1515919380-ЭА-051 от 16.02.2011г.)
Исполнители Программы	Программы	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева»
Цели Программы	Программы	- Создание организационных, технических и экономических условий для совершенствования системы обеспечения необходимыми энергетическими ресурсами и снижения необоснованных расходов на содержание Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева» при обеспечении комфортных параметров пребывания в нем учащихся, посетителей и работы персонала. - Обеспечение рационального использования топливно-энергетических ресурсов за счет реализации энергосберегающих мероприятий.
Основные задачи Программы	Программы	- Оценка фактических параметров энергоэффективности энергопотребления; - Оптимизация и стимулирование рационального ис-

	пользования энергетических ресурсов; - Разработка мероприятий, обеспечивающих устойчивое снижение потребления топливно-энергетических ресурсов; - Определение сроков внедрения, источников финансирования и ответственных за исполнение разработанных предложений и мероприятий.
Ожидаемые конечные результаты реализации мероприятий программы	- Снижение удельных величин потребления организацией топливно-энергетических ресурсов при сохранении устойчивости функционирования учреждения, обеспечении соблюдения санитарно-гигиенических требований к организации рабочего процесса и осуществления деятельности учреждения; - Снижение величины вложения финансовых средств на оплату потребления топливно-энергетических ресурсов; - Снижение финансовой нагрузки на бюджет учреждения; - Использование современного оборудования в системах всех видов топливно-энергетических ресурсов; - Сокращение потерь топливно-энергетических ресурсов.
Сроки реализации Программы	2021 – 2023 годы.
Механизм реализации Программы	Механизм реализации Программы предусматривает: - создание и функционирование системы энергетического менеджмента; - последовательное и поэтапное осуществление мероприятий; - обеспечение постоянного контроля и обсуждения эффективности проводимых мероприятий; - применение мер материального и морального поощрения, административного воздействия. Программа реализуется посредством проведения мероприятий по направлениям: - Общие мероприятия организационного, технического, правового и информационного обеспечения. - Сбережение и эффективное использование электрической энергии. - Сбережение и эффективное использование природного газа (на отопление). - Сбережение и эффективное использование воды.

Система организации контроля выполнения Программы	Включает формы оперативного, общего и финансового контроля, основанные на принципах коллегиальности в принятии решений, и персональной ответственности и стимулирования.
Источники финансирования	Бюджет Республики Северная Осетия-Алания. (Объемы финансирования, предусмотренные Программой, носят ориентировочный характер и подлежат корректировке при формировании и утверждении бюджета учреждения).
Контроль исполнения программы	Администрация Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева» в лице директора Цгоевой Светланы Авдуловны.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Ресурсы – потребляемые государственными (муниципальными) учреждениями тепловая и электрическая энергия, природный газ, мазут, дизельное и иное жидкое топливо, уголь, прочие виды твердого топлива, а также вода;

Целевой уровень снижения потребления ресурса – плановый удельный годовой расход ресурса, до которого государственное (муниципальное) учреждение обязано снизить свой фактический удельный годовой расход данного ресурса после приведения его к сопоставимым условиям;

Базовый год – год, по отношению к показателям которого устанавливается целевой уровень снижения потребления ресурса;

Средний уровень удельного годового расхода ресурса – среднее значение удельного годового расхода ресурса для выборки объектов, сведения о которых содержатся в государственной информационной системе в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности (ГИС «Энергоэффективность»), в границах функционально-типологических групп зданий и сооружений и помещений общественного назначения;

Потенциал снижения потребления ресурсов – величина сокращения удельного годового расхода ресурса, на которую государственное (муниципальное) учреждение может снизить свой фактический удельный годовой расход данного ресурса до значения, соответствующего уровню энергетической эффективности высокого класса.

ОБЩАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ

(в соответствии с требованиями Приказа Минэкономразвития России от 15.07.2020г. № 425 «Об утверждении методических рекомендаций 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»

- Определение базового года, по отношению к показателям которого осуществляется определение потенциала снижения потребления ресурсов и целевого уровня снижения потребления ресурсов **(2019 год)**;
- Определение потенциала снижения потребления ресурсов государственного учреждения (по каждому виду ресурсов);
- Определение целевого уровня снижения потребления ресурсов государственного учреждения на трехлетний период (2021 – 2023 гг.) в сопоставимых условиях;
- Установление государственному учреждению целевого уровня снижения потребления ресурсов на трехлетний период (2021 – 2023 гг.) и с его учетом осуществлять составление проектов бюджетов в целях планирования бюджетных ассигнований на оказание государственных услуг, а также определение размера субсидий на выполнение государственного задания бюджетным учреждением.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Характеристика объекта

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева» расположено по адресу:

РСО-Алания, Пригородный район, с. Гизель, ул. Барбашова, дом 117.

Направлением деятельности Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева» является:

- **Образование основное общее (ОКВЭД 85.13)**
- **Образование среднее общее (ОКВЭД 85.14)**

В соответствии с распоряжением Совета Министров Северо-Осетинской АССР от 12.07.1960 № 454 на базе здания новостройки была открыта Гизельская санаторно-лесная школа Министерства просвещения СОАССР.

Приказом Министерства общего и профессионального образования Республики Северная Осетия-Алания от 7 декабря 1999 года № 212 в целях обеспечения права граждан на получение среднего (полного) общего образования учреждение было переименовано из Республиканской санаторной школы-интерната основного общего образования в Республиканскую санаторную школу-интернат среднего (полного) общего образования.

Приказом Министерства образования и науки Республики Северная Осетия-Алания от 09.11.2005 № 69 государственное учреждение «Республиканская санаторная школа-интернат среднего (полного) общего образования» было переименовано в государственное образовательное учреждение санаторного типа для детей, нуждающихся в длительном лечении - санаторную школу-интернат с. Гизель Пригородного района Республики Северная Осетия-Алания.

Приказом Министерства образования и науки Республики Северная Осетия-Алания от 06.06.2007 № 317 в устав государственного оздоровительного образовательного учреждения санаторного типа для детей, нуждающихся в длительном лечении - санаторной школы-интерната с. Гизель были внесены изменения и дополнения.

Приказом Министерства образования и науки Республики Северная Осетия-Алания от 02.06.2009 № 259 государственное оздоровительное образовательное учреждение санаторного типа для детей, нуждающихся в длительном лечении - санаторная школа-интернат с. Гизель была переименована в государственное оздоровительное образовательное учреждение санаторного типа для детей, нуждающихся в длительном лечении, «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева».

В соответствии с постановлением Правительства Республики Северная Осетия-Алания от 22.07.2011 № 193 и приказом Министерства образования и науки Республики Северная Осетия-Алания от 13.12.2011 № 705 учреждение стало именоваться государственным казённым оздоровительным образовательным учреждением санаторного типа для детей, нуждающихся в длительном лечении, «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева».

Приказом Министерства образования и науки Республики Северная Осетия-Алания от 17.12.2015 № 1088 государственное казённое оздоровительное образовательное учреждение санаторного типа для детей, нуждающихся в длительном лечении, «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева» было переименовано в государственное казённое общеобразовательное учреждение «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева».

Постановлением Правительства Республики Северная Осетия-Алания от 24.12.2018 №421 было принято решение об изменении типа учреждения (с казённого на бюджетное).

Приказом Министерства образования и науки Республики Северная Осетия-Алания от 27.12.2018 г. № 1142 учреждение было переименовано в государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева».

Учреждение является некоммерческой организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Тип Учреждения – бюджетное учреждение.

Тип образовательной организации – общеобразовательная организация.

Учреждение создано для оказания услуг (выполнения работ) в целях обеспечения реализации предусмотренных законодательством Российской Федерации полномочий Республики Северная Осетия-Алания в сфере образования.

Основной целью деятельности Учреждения является реализация права детей из малоимущих семей, инфицированных микобактерией туберкулёза и нуждающихся в длительном лечении, на получение общедоступного и бесплатного начального общего, основного общего и среднего общего образования в пределах федеральных государственных образовательных стандартов, а также дошкольного и дополнительного образования, психолого-педагогической помощи, медицинской реабилитации и социальной помощи посредством предоставления образовательных услуг и мер социальной поддержки.

Основные виды деятельности, осуществляемые Учреждением, и виды реализуемых образовательных программ:

- 1) реализация услуг начального общего образования (реализация основной общеобразовательной программы начального общего образования);
- 2) реализации услуг основного общего образования (реализация основной общеобразовательной программы основного общего образования);

- 3) реализация услуг среднего общего образования (реализация основной общеобразовательной программы среднего общего образования);
- 4) реализация услуг психолого-педагогической, медико-социальной помощи и лечения;
- 5) реализация услуг по присмотру и уходу за детьми;
- 6) реализация услуг по проживанию обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (образовательной программой, адаптированной для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц), а для детей-инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, совместно с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере социальной защиты населения.

Режим дня, обеспечивающий научно обоснованное сочетание обучения, труда и отдыха, составляется с учетом круглосуточного пребывания обучающихся в Учреждении. Указанные обучающиеся забираются домой родителями (законными представителями) на время каникул, в воскресные и праздничные дни.

Учреждение осуществляет присмотр и уход за детьми, под которым подразумевается проведение комплекса мер по организации питания и хозяйственно-бытового обслуживания обучающихся, обеспечению соблюдения ими личной гигиены и режима дня.

Содержание детей в Учреждении с наличием интерната, включает в себя обеспечение обучающихся в соответствии с установленными нормами одеждой, обувью, мягким инвентарем, предметами личной гигиены, школьно-письменными принадлежностями, играми и игрушками, хозяйственным инвентарем, питанием и организацию их хозяйственно-бытового обслуживания.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются в Учреждении бесплатным двухразовым питанием.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, проживающие в Учреждении, находятся на полном государственном обеспечении и обеспечиваются питанием, одеждой, обувью, мягким и жестким инвентарем.

Организация и ведение образовательной деятельности в Учреждении должны осуществляться с обязательным соблюдением государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, правил пожарной безопасности.

В своей деятельности Учреждение руководствуется Конвенцией о правах ребенка, Конституцией Российской Федерации, федеральным законодательством и нормативными правовыми актами федеральных органов управления в сфере образования, Конституцией Республики Северная Осетия-Алания, республиканским законодательством и нормативными правовыми актами республиканских органов исполнительной власти, решениями Учредителя, настоящим Уставом, локальными нормативными актами Учреждения.

Организация охраны здоровья обучающихся (за исключением оказания первичной медико-санитарной помощи, прохождения периодических медицинских осмотров и диспансеризации) возлагается на Учреждение. Учреждение создаёт условия для охраны здоровья обучающихся, в том числе предоставляет безвозмездно медицинской организации помещение, соответствующее условиям и требованиям для осуществления медицинской деятельности.

Организация питания обучающихся возлагается на Учреждение.

Учреждение в соответствии с законодательством Российской Федерации в пределах своей компетенции осуществляет мероприятия по энергосбережению, а также по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

1.1. Общая характеристика деятельности

Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева»

№ п/п	Наименование показателя:	Значение показателя
1.	Количество часов работы организации в сутки	24
2.	Количество часов работы организации в сутки при тепловой нагрузке установленной мощности и временной диапазон.	24ч с 01.10. по 30.04 = 212 дней
3.	Средняя температура в помещениях в отопительный период по отдельным зданиям и сооружениям, град. С:	20
4.	Количество часов работы организации в год при тепловой нагрузке установленной мощности.	5088ч (24ч x 212 дней)
5.	Количество часов работы организации в сутки при пиковой электрической нагрузке	12 ч
6.	Количество часов работы организации в год при пиковой электрической нагрузке.	2808ч (12ч x 234дн)
7.	Ручное регулирование тепла (доля от общей площади помещений), %	100
8.	Автоматическое регулирование тепла (доля от общей площади помещений), %.	0
9.	Автоматическое регулирование потребления электрической энергии (доля от общего числа электропотребляющих устройств / от общей мощности электропотребления), %.	100

1.2. Расход энергетических ресурсов в 2019 (базовом) году:

Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Андровича Бароева»

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ **расхода энергетических ресурсов в 2019 (базовом) году**

Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Андровича Бароева»

№ п/п	Вид энергетического ресурса	Объем		Затраты	
		Ед. измер.	Количество	Ед.измер.	Стоимость
1.	Электрическая энергия	кВтчас	153 597,11	руб.	593 499,23
2.	Тепловая энергия	Гкал	-	руб.	-
3.	Природный газ	м3	109 366	руб.	715 381,39
4.	Вода холодная	м ³	2 807	руб.	44 515,29
5.	Вода горячая	м ³	-	руб.	-
6.	Твердое топливо	тн	-	руб.	-
<i>Моторное топливо (автотранспорт)</i>					
7.	Бензин	л	-	руб.	-
8.	Дизельное топливо	л	-	руб.	-
9.	Газ (пропан)	л	-	руб.	-

1.3. Характеристика зданий и помещений

Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева»

Наименование здания, строения, сооружения	Учебный корпус	
Общая численность пользователей здания (работников, посетителей и учеников)	чел	70+295 = 365
Количество сплит-систем	шт	-
Количество окон ПВХ	шт	340
Количество окон деревянных	шт	-
Общая площадь здания, строения,	кв. м	5 140,4
Внутренний, строительный объем	куб. м	14 890
Этажность здания	этажей	3
Год ввода в эксплуатацию здания	год	1963
Год проведения последнего капитального ремонта	год	2013
Теплоснабжение здания	центральное/ автономное	автономное
Горячая вода		нет
Наличие прибора учета Электрической энергии		ЦЭ6803В
Наличие прибора учета Тепловой энергии		-
Наличие прибора учета Природного газа		СТГ 50-100 № 10451
Наличие прибора учета Вода холодная		СТВХ-80 № 346500868
Наличие прибора учета Вода горячая		-
Тип и количество радиаторов отопления	тип / шт	284
Количество смесителей	шт	84
Количество унитазов	шт	32
Количество душевых	шт	14

1.4. Показатели использования электрической энергии на цели освещения

Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Андровича Бароева»

№	<u>Внутреннее освещение</u>	Тип светильника	Мощность (Вт)	Кол-во	Время работы	
					дней в году	часов в сутки
1	<i>Учебный корпус</i>	С лампой накаливания	-	-	-	-
		Энергосберегающие	-	-	-	-
		Люминесцентные	22	600	234	12
		Светодиодные	20	600	234	12
№	<u>Наружное освещение</u>	Тип светильника	Мощность (Вт)	Кол-во	Время работы	
					дней в году	часов в сутки
1		ДРЛ	-	-	-	-
		LED	-	-	-	-
		FL 1	-	-	-	-
		Лампы накаливания	-	-	-	-
		Энергосберегающие	-	-	-	-
		Люминесцентные	-	-	-	-
		Светодиодные л/в	60	6	365	12

1.5. Транспорт

Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Андровича Бароева»

№	Марка ТС	Тип топлива (дт/бенз/газ)	Расходы за 2019 г	
			км	л
1	-	-	-	-

1.6. Сведения о котельном оборудовании

Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева»

№	Наименование котельной (обогреватели, конвекторы) (электро, газовая, на твердом топливе)	Мощность, кВт	Количество котлов (обогревателей, конвекторов) в здании, шт
1	Котел Lamborghini MEGA PREX N	80	1
2	Котел Lamborghini MEGA PREX N	80	1
3	Газовая горелка LMB G 1300	1296	1
4	Газовая горелка LMB G 1300	1296	1

1.7. Сведения о прочем энергопотребляющем оборудовании

Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева»

№	Наименование оборудования	Мощность, кВт-ч	Количество, шт
1	Печь электрическая (плита)	11,0	2
2	Морозильная камера (ларь)	0,08	3
3	Холодильник бытовой	0,04	4
4	Конвектомат электрический	12,5	1
5	Насос Wilo	0.68	9

2. РАСЧЕТ УДЕЛЬНЫХ ГОДОВЫХ РАСХОДОВ РЕСУРСОВ

Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева»

Исходные данные для определения потенциала снижения потребления ресурсов

* В соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 15.07.2020г. № 425 «об утверждении методических рекомендаций 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».

Функционально-типологическая группа объекта (согласно таблице П1-1) – «Общеобразовательные учреждения – средние общеобразовательные школы, школы-интернаты, начальные и вечерние школы, гимназии, лицеи, колледжи»

№ п/п	Наименование показателя	Значение	Обоснование (Пр.№ 425 от 15.07.2020г.)
1	Расчетная (нормативная) температура внутреннего воздуха в помещениях	18°C	П2-1
2	Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) за 2019 г. Республики Северная Осетия-Алания (°C x сутки)	2326	П2-2
3	Базовая (нормативная) этажность	3	П3-1
4	Корректировочный коэффициент на этажность и режим работы зданий административного и общеобразовательного назначения	1,0	П3-2

2.1. Удельный годовой расход холодной воды

Удельный годовой расход холодной воды ($УР^{тхв}$) рассчитываем по формуле:

$$УР^{тхв} = \frac{ХВ^t}{П^t}, \text{ (куб.м/чел)}$$

где:

$ХВ^t$ - потребление холодной воды в календарном году t , куб.м

$П^t$ - фактическая численность пользователей (работников и посетителей) здания в среднем за сутки в течение календарного года t , чел

В соответствии со спецификой Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева», указанной в п. 1.1. настоящей Программы, в учреждении имеет место дополнительный расход воды, необходимый для выполнения функций его основной деятельности и назначения.

В соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85* расход воды на приготовление пищи, стирку белья, бытовые нужды административного и обслуживающего персонала, учитываются дополнительно в соответствии с технологическими процессами.

- Для целей обеспечения ежедневного двухразового питания учащихся и проживающих в учреждении, учреждение оборудовано столовой. Проходимость столовой в среднем за сутки составляет: 295 человек.

Согласно п. 9 таблицы А.3 приложения А (обязательное) к СП 30.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий», дополнительный расход воды на цели приготовления пищи, реализуемой в обеденном зале, составляет 12 литров в сутки на одно блюдо.

Количество блюд (U), реализуемых за один рабочий день, в соответствии с п.7 примечаний к таблице А.3 приложения А (обязательное) к СП 30.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» определяем по формуле:

$$U = 2,2nmT\Psi,$$

где:

n – количество посадочных мест 265 п/мест

m – количество посадок, принимаемых для столовых общеобразовательных учреждений = 1;

T – время работы предприятия общественного питания = 3 часов

Ψ – коэффициент неравномерности посадок на протяжении рабочего дня, принимаемый для столовых и кафе = 0,45

$$U = 2,2 \times 295 \times 1 \times 3 \times 0,45 = \underline{876,15 \text{ блюд}}$$

Соответственно, общий дополнительный расход воды на эти цели, подлежащий исключению из суммарного количества потребленной холодной воды, составит:

$876,15 \text{ блюд} \times 12 \text{ л} \times 234 \text{ дней} = 2460\,229,2 \text{ литров}$ (что составляет 2460,2 м3).

Удельный годовой расход холодной воды ($УР^{тхв}$) составляет:

$$УР^{тхв} = (2807 - 2460,2) \text{ куб.м} / 365 \text{ чел.} = \underline{\underline{0,95 \text{ куб.м/чел}}}$$

2.2. Удельный годовой расход электрической энергии

Удельный годовой расход электрической энергии ($УР^{тээ}$) рассчитываем по формуле:

$$УР^{тээ} = \frac{ЭЭ^t}{S^t}, \text{ (кВт-ч/кв.м)} \quad (1)$$

где:

$ЭЭ^t$ - потребление электрической энергии в календарном году t , кВт-ч

S^t - среднегодовая полезная площадь здания, строения, сооружения в календарном году t , кв.м

$$УР^{тээ} = 153597,11 : 5140,4 = \underline{\underline{29,88 \text{ кВт-ч/кв.м}}}$$

Территория Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева» оборудована светильниками наружного освещения. Затраты в базовом 2019 году на наружное освещение составили:

- 6 светодиодных светильников мощностью 60 Вт каждый $\times 12$ часов/сутки $\times 365$ дней = 1576,8 кВт

Итого суммарная мощность энергопотребления на цели наружного освещения $ЭЭ^{тнo}$ составила 1576,8 кВт.

Объемы электрической энергии, затраченной на цели наружного освещения, исключаются из совокупного объема потребления электрической энергии за базовый 2019 год.

В целях обеспечения трехразового питания учащихся, в учреждении имеется столовая с электро-потребляющим оборудованием

(см. п. 1.7 настоящей Программы).

Затраты в базовом 2019 году на цели организации питания составили:

- 2 электрических плиты суммарной мощностью 22,0 кВтч фактически работают 6,5 часов в сутки 234 дней:

$$22 \text{ кВт} \times 6,5 \text{ часов} \times 234 \text{ дней} = \underline{33462 \text{ кВтч}}$$

- 1 электрический конвектомат мощностью 12,5 кВтч фактически работает 3,0 часа в сутки 234 дней:

$$12,5 \times 3 \text{ часа} \times 234 \text{ дней} = \underline{8775 \text{ кВтч}}$$

- 4 бытовых холодильника мощностью 0,04 кВт каждый, фактически работают 24 часа в сутки x 360 дней:

$$4 \times 0,04 \text{ кВт} \times 24 \text{ часа} \times 360 \text{ дней} = \underline{1382,4 \text{ кВтч}}$$

- 3 морозильных ларя мощностью 0,08 кВт каждый, фактически работают 24 часа в сутки x 365 дней:

$$3 \times 0,08 \text{ кВт} \times 24 \text{ часа} \times 365 \text{ дней} = \underline{2102,4 \text{ кВтч}}$$

Итого суммарная мощность энергопотребления на цели организации питания учащихся ЭЭ^т_{стол} составила 45721,8 кВтч.

Объемы электрической энергии, затраченной на цели организации питания учащихся, исключаются из совокупного объема потребления электрической энергии за базовый 2019 год.

Система отопления учреждения оборудована теплонасосной установкой на базе насосов Wilo в количестве 9 штук, потребление электрической энергии которой в базовом 2019 году составило:

$$\text{ЭЭ}^{\text{т}}_{\text{тн}} = 9 \times 0,68 \text{ кВт} \times 24 \text{ часа} \times 212 \text{ дней} = \underline{31138,56 \text{ кВтч}}$$

В соответствии с пунктом 6.3.5.2 Методических рекомендаций Приказа Минэкономразвития России от 15.07.2020 № 425, при наличии на объекте теплонасосной установки, объемы электрической энергии, потребленной насосами, исключаются из совокупного потребления электрической энергии за этот календарный год.

Следовательно, удельный годовой расход электрической энергии рассчитывается по формуле:

$$\text{УР}^{\text{т}}_{\text{ээ}} = \text{УР}^{\text{т}}_{\text{ээ}} - \frac{\text{ЭЭ}^{\text{т}}_{\text{стол}} + \text{ЭЭ}^{\text{т}}_{\text{но}} + \text{ЭЭ}^{\text{т}}_{\text{тн}}}{S^{\text{т}}} \quad (\text{кВт-ч/кв.м})$$

где:

УР^т_{ээ} – удельный годовой расход электрической энергии в календарном году t, рассчитанный по формуле (1), кВт-ч/кв.м

ЭЭ^т_{стол} – потребление электрической энергии на цели организации питания в календарном году t, кВтч

$\text{ЭЭ}^t_{\text{но}}$ – потребление электрической энергии на цели наружного освещения в календарном году t , кВтч

$\text{ЭЭ}^t_{\text{тн}}$ – потребление электрической энергии теплонасосной установкой в календарном году t , кВтч

S^t - среднегодовая полезная площадь здания, строения, сооружения в календарном году t , кв.м

$$\text{УР}^t_{\text{ээ}} = 29,88 - ((1576,8 + 45721,8 + 31138,56) / 5140,4) = \underline{\underline{14,62 \text{ кВт-ч/кв.м}}}$$

2.3. Удельный годовой расход природного газа

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева» суммарной площадью 5 140,4 м², оборудовано двумя газовыми котлами Lamborghini MEGA PREX N, которые производят тепловую энергию на цели отопления только зданий и помещений данного учреждения.

Расход природного газа в базовом 2019 году составил 109 366 м³.

В соответствии с п. 6.3.6 Методических рекомендаций при наличии на объекте газовых котлов (нагревателей), вырабатывающих тепловую энергию на нужды отопления и ГВС, объемы природного газа, потребленного данными котлами в течение календарного года, рекомендуется исключать из совокупного объема потребления природного газа на объекте за этот календарный год в соответствии со следующими правилами:

- при отдельном учете расхода природного газа на газовые котлы (после перевода объемов его потребления в тонны условного топлива (тут) с использованием коэффициентов, указанных в приложении 5 к Методическим рекомендациям) удельный годовой расход природного газа на газовые котлы в календарном году t рекомендуется определять в соответствии с разделами 6.3.7 – 6.3.8 вышеуказанных Методических рекомендаций.

При переводе в тут, в соответствии с приложением 5 к Методическим рекомендациям, потребление природного газа составило

$$\Gamma^t_{\text{гкоив}} = 109,366 \times 1,154 = 126,21 \text{ тут}$$

Удельный годовой расход природного газа на цели отопления рассчитываем по формуле:

$$УР^{т_{газ}}_{ОИВ} = \frac{\Gamma^{т_{КОИВ}}}{S^t}, \text{ (тут/кв.м)}$$

где:

$\Gamma^{т_{КОИВ}}$ – расход природного газа на газовые котлы в календарном году t , тут
 S^t - полезная площадь здания, строения, сооружения в календарном году t , кв.м

$$УР^{т_{газ}} = 126,21 : 5140,4 = \underline{\underline{0,025 \text{ тут /кв.м}}}$$

Значение ГСОП^т в базовом 2019 году для Республики Северная Осетия-Алания согласно таблице П2-2-2 Приложения 2 равно ГСОП^т = 2326 °С x сутки, при расчетной (нормативной) температуре внутреннего воздуха в помещениях для Общеобразовательных учреждений – средние общеобразовательные школы, школы-интернаты, начальные и вечерние школы, гимназии, лицеи и колледжи, равной 18 °С (таблица П2-1 приложения 2 к Методическим рекомендациям).

Тогда удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции, приведенный к сопоставимым климатическим условиям, равен:

$$УР^{т_{ГСОПгаз}} = 0,025 : 2326 = \underline{\underline{10,75 \times 10^{-6} \text{ тут / кв.м x } ^\circ\text{C x сутки}}}$$

Фактическая средняя этажность рассматриваемого здания равна 3 (трехэтажное). Для функционально-типологической группы «Общеобразовательные учреждения – средние общеобразовательные школы, школы-интернаты, начальные и вечерние школы, гимназии, лицеи, колледжи» в соответствии с таблицей П 3-1 приложения 3 к Методическим рекомендациям, наиболее распространенная этажность равна 3 (трехэтажное), а корректировочные коэффициенты на этажность и режим работы зданий находятся по таблице П 3-2.

В таблице П 3-2 на пересечении со значением фактической этажности рассматриваемого здания 3 (трехэтажное) и столбца «Наиболее распространенная этажность» 3 (трехэтажные) с режимом работы в 1,5 смены, находится корректировочный коэффициент на этажность и на режим работы $K_{\text{этаж}} = 1,0$.

Тогда удельный годовой расход природного газа для целей отопления и вентиляции, приведенный к сопоставимым условиям этажности и режима работы, определенный в соответствии с разделами 6.3.7 – 6.3.8 Методических рекомендаций, равен:

$$УР^{т_{\text{этажгаз}}} = \frac{10,75 \times 10^{-6}}{1,0} \times 8130 \times 1000 = \underline{\underline{87,4 \text{ Втч/ кв.м x } ^\circ\text{C x сутки}}},$$

где:

$8,13 \times 10^6$ - коэффициент пересчета из тут в Втч

Удельные годовые расходы ресурсов и соответствующие им потенциал снижения потребления и целевой уровень экономии ресурсов на трехлетний период
(НОРМАТИВНО)

Потенциал снижения потребления ресурсов определяем по таблицам П 4-2-1, П 4-2-2 и П 4-2-3 приложения 4 к Методическим рекомендациям Приказа Минэкономразвития от 15.07.2020 № 425. Номер соответствующей таблицы находится в таблице П 1-2 приложения 1 к Методическим рекомендациям Приказа Минэкономразвития от 15.07.2020 № 425 в зависимости от вида ресурса и функционально-типологической группы, к которой принадлежит объект.

По выбранной таблице (П 4-2-1, П 4-2-2 и П 4-2-3) для каждого ресурса по величине его удельного годового расхода, приведенного к сопоставимым условиям в соответствии с разделом 6.3 Методических рекомендаций Приказа Минэкономразвития от 15.07.2020 № 425, определяется потенциал снижения потребления данного ресурса.

Для этого в столбце «Удельный годовое расход» производится поиск ближайшего большего к значению рассчитанного удельного годового расхода, приведенного к сопоставимым условиям.

В столбце «Потенциал снижения потребления» выбираем соответствующее значение потенциала снижения потребления ресурса, выраженное в процентах.

№ п/п	Наименование показателя программы	Един.изм.	Удельный годовое расход	Потенциал снижения потребления %	Целевой уровень экономии %	Обоснование (Пр.№ 425 от 15.07.2020г.)
1	Электрическая энергия	кВтч/м2	14,62	5,0%	0,0% (энергоэффективно)	П 4-2-1
2	Холодная вода	м3/чел	0,95	0,0%	0,0% (энергоэффективно)	П 4-2-2
3	Природный газ на цели отопления	Втч/ кв.м х °С х сутки	87,4	0,0%	0,0% (энергоэффективно)	П 4-2-3

3. Определение целевого уровня снижения потребления ресурсов

Целевой уровень снижения потребления ресурсов на трехлетний период (ЦУС_і) определяем по формуле:

$$\text{ЦУС}_i = \text{УР}^{bi} \times (1 - (\text{ЦУЭ}_i : 100))$$

где:

УР^{bi} - удельный годовой расход ресурса *i*, приведенный к сопоставимым условиям в базовом году трехлетнего периода

ЦУЭ_і - целевой уровень экономии ресурса *i* на трехлетний период, %

В целях планирования снижения потребления ресурсов, реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, а также их финансирования на каждый год в рамках трехлетнего периода, рекомендуется распределять целевой уровень снижения потребления ресурсов в первый, второй и третий год трехлетнего периода в соотношении 25%, 50% и 100% достижения целевого уровня снижения потребления ресурсов на трехлетний период соответственно.

Распределение целевого уровня снижения потребления ресурсов осуществляем по формуле:

$$\text{ЦУС}^t_i = \text{УР}^{bt} \times \frac{d^t}{100} \times (\text{УР}^{bi} - \text{ЦУС}_i),$$

где:

УР^{bt} – удельный годовой расход ресурса *i*, приведенный к сопоставимым условиям в базовом году трехлетнего периода

*d^t - распределение целевого уровня снижения потребления ресурсов на первый (25%), второй (50%) и третий (100%) год *t* трехлетнего периода, %*

ЦУС_і - целевой уровень снижения потребления ресурса *i* на трехлетний период.

3.1. Целевой уровень снижения потребления электроэнергии

на трехлетний период Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева»:

Согласно таблице П 4-2-1 Методических рекомендаций к Приказу Минэкономразвития России от 15.07.2020 № 425 «Целевой уровень экономии» для удельного годового расхода электрической энергии в **14,62 кВтч / кв.м**, равен нулю (**энергоэффективно**). Следовательно, в соответствии с п. 7.1 Методических рекомендаций, Целевой уровень снижения – не определяется и ***не устанавливается***.

В этом случае «Потенциал снижения потребления» ресурса выполняет только информационную функцию.

3.2. Целевой уровень снижения потребления холодной воды

на трехлетний период Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева»:

Согласно таблице П 4-2-2 Методических рекомендаций к Приказу Минэкономразвития России от 15.07.2020 № 425 «Целевой уровень экономии» для удельного годового расхода холодной воды в **0,95 куб.м / чел.**, равен нулю (**энергоэффективно**). Следовательно, в соответствии с п. 7.1 Методических рекомендаций, Целевой уровень снижения – не определяется и ***не устанавливается***.

В этом случае «Потенциал снижения потребления» ресурса выполняет только информационную функцию.

3.3. Целевой уровень снижения потребления природного газа

на трехлетний период Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева»:

Согласно таблице П 4-2-3 Методических рекомендаций к Приказу Минэкономразвития России от 15.07.2020 № 425 «Целевой уровень экономии» для удельного годового расхода природного газа на цели отопления (после перевода объемов его потребления в тонны условного топлива (тут) с использованием коэффициентов, указанных в приложении 5 к Методическим рекомендациям, согласно п. 6.3.6 вышеуказанного Приказа) в **87,4 Втч / кв.м x °C x сутки**, равен нулю (**энергоэффективно**). Следовательно, в соответствии с п. 7.1 Методических рекомендаций, Целевой уровень снижения – не определяется и ***не устанавливается***.

В этом случае «Потенциал снижения потребления» ресурса выполняет только информационную функцию.

4. Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности

(уровень, до которого необходимо снизить удельное годовое потребление ресурса)

№ п/п	Наименование показателя	Еди- ница изме- рения	Удельный расход по- требл. в базовом году 2019г.	Плановые значения целевых показа- телей программы		
				2021г.	2022г.	2023г.
1. Электрическая энергия - ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНО						
1.1	Доля зданий, строений, сооружений, оснащенных приборами учета электрической энергии	%	100	100	100	100
1.2	Доля современных энергоэффективных светильников в общем количестве светильников внутреннего освещения	%	100	100	100	100
1.3	Удельный годовой расход электрической энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	кВтч/м ²	14,62	14,62	14,62	14,62
1.4	Удельный годовой расход электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	кВтч / м ²	14,62	14,62	14,62	14,62
1.5	Экономия электрической энергии (по отношению к фактическому значению за 2019 г.) – <i>не устанавливается</i>	%	0	0	0	0
1.6	Удельный годовой расход электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с применением расчетных способов (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	кВтч / м ²	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Удельный расход потребл. в базовом году 2019г.	Плановые значения целевых показателей программы		
				2021г.	2022г.	2023г.
1.7	Доля объемов потребляемой электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме потребляемой электрической энергии	%	100	100	100	100
1.8	Доля объема потребляемой электрической энергии, производимой с использованием возобновляемых источников энергии и (или) вторичных энергетических ресурсов, в общем объеме потребляемой электрической энергии.	%	0	0	0	0
1.9	Число заключенных энергосервисных договоров (контрактов)	ед.	0	0	0	0
1.10	Доля объема экономии, полученной в результате реализации энергосервисных контрактов, к общему объему экономии электрической энергии	%	0	0	0	0
1.11	Число реализованных инвестиционных проектов	ед.	0	0	0	0
1.12	Доля объема экономии, полученной в результате реализации инвестиционных проектов, к общему объему экономии электрической энергии	%	0	0	0	0
2. Тепловая энергия – НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ						
2.1	Доля зданий, строений, сооружений, оснащенных приборами учета тепловой энергии	%	0	0	0	0
2.2	Доля объемов потребляемой тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме потребляемой тепловой энергии	%	0	0	0	0
2.3	Удельный расход тепловой энергии (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	Втч / (кв.м x °С x сутки)	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Удельный расход потребл. в базовом году 2019г.	Плановые значения целевых показателей программы		
				2021г.	2022г.	2023г.
2.4	Удельный расход тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	Втч / (кв.м х °С х сутки)	0	0	0	0
2.5	Экономия тепловой энергии (по отношению к фактическому значению за 2019 г.)	%	0	0	0	0
2.6	Удельный расход тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с применением расчетных способов (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	Втч / (кв.м х °С х сутки)	0	0	0	0
2.7	Доля объема потребляемой тепловой энергии, производимой с использованием возобновляемых источников энергии и (или) вторичных энергетических ресурсов, в общем объеме потребляемых энергетических ресурсов.	%	0	0	0	0
2.8	Число заключенных энергосервисных договоров (контрактов)	ед.	0	0	0	0
2.9	Доля объема экономии, полученной в результате реализации энергосервисных контрактов, к общему объему экономии тепловой энергии	%	0	0	0	0
2.10	Число реализованных инвестиционных проектов	ед.	0	0	0	0
2.11	Доля объема экономии, полученной в результате реализации инвестиционных проектов, к общему объему экономии тепловой энергии	%	0	0	0	0
3. Холодная вода - ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНО						
3.1	Доля зданий, строений, сооружений, оснащенных приборами учета холодной воды	%	100	100	100	100
3.2	Доля объемов потребляемой холодной воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов	%	100	100	100	100

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Удельный расход потребл. в базовом году 2019г.	Плановые значения целевых показателей программы		
				2021г.	2022г.	2023г.
	учета, в общем объеме потребляемой холодной воды					
3.3	Удельный расход холодной воды (в расчете на 1 человека персонала и посетителей)	м³/чел.	0,95	0,95	0,95	0,95
3.4	Удельный расход холодной воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в расчете на 1 человека персонала и посетителей)	м³/чел.	0,95	0,95	0,95	0,95
3.5	Экономия холодной воды (по отношению к фактическому значению за 2019 г.) – <i>не устанавливается</i>	%	0	0	0	0
3.6	Удельный расход холодной воды, расчеты за которую осуществляются с применением расчетных способов (в расчете на 1 человека персонала и посетителей)	м³/чел.	0	0	0	0
3.7	Доля объемов потребляемой холодной воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме потребляемой воды	%	100	100	100	100
3.8	Число заключенных энергосервисных договоров (контрактов)	ед.	0	0	0	0
3.9	Доля объема экономии, полученной в результате реализации энергосервисных контрактов, к общему объему экономии холодной воды	%	0	0	0	0
3.10	Число реализованных инвестиционных проектов	ед.	0	0	0	0
3.11	Доля объема экономии, полученной в результате реализации инвестиционных проектов, к общему объему экономии холодной воды	%	0	0	0	0
	4. Природный газ - ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНО					
4.1	Доля зданий, строений, сооружений, оснащенных приборами учета природного газа	%	100	100	100	100

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Удельный расход потребл. в базовом году 2019г.	Плановые значения целевых показателей программы		
				2021г.	2022г.	2023г.
4.2	Доля объемов потребляемого природного газа, расчеты за который осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме потребляемого природного газа	%	100	100	100	100
4.3	Удельный расход природного газа (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	Втч / (кв.м х °С х сутки)	87,4	87,4	87,4	87,4
4.4	Удельный расход природного газа, расчеты за который осуществляются с использованием приборов учета (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	Втч / (кв.м х °С х сутки)	87,4	87,4	87,4	87,4
4.5	Экономия природного газа (по отношению к фактическому значению за 2019 г.) – <i>не устанавливается</i>	%	0	0	0	0
4.6	Удельный расход природного газа, расчеты за который осуществляются с применением расчетных способов (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	Втч / (кв.м х °С х сутки)	0	0	0	0
4.7	Доля объемов потребляемого природного газа, расчеты за который осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме потребляемого природного газа	%	100	100	100	100
4.8	Число заключенных энергосервисных договоров (контрактов)	ед.	0	0	0	0
4.9	Доля объема экономии, полученной в результате реализации энергосервисных контрактов, к общему объему экономии природного газа	%	0	0	0	0
4.10	Число реализованных инвестиционных проектов	ед.	0	0	0	0
4.11	Доля объема экономии, полученной в результате реализации инвестиционных проектов, к общему объему экономии природного газа	%	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Удельный расход потребл. в базовом году 2019г.	Плановые значения целевых показателей программы		
				2021г.	2022г.	2023г.
5. Горячее водоснабжение – НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ						
5.1	Доля зданий, строений, сооружений, оснащенных приборами учета горячей воды	%	0	0	0	0
5.2	Доля объемов потребляемой горячей воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме потребляемой горячей воды	%	0	0	0	0
5.3	Удельный расход горячей воды (в расчете на 1 человека персонала и посетителей)	м³/чел.	0	0	0	0
5.4	Удельный расход горячей воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в расчете на 1 человека персонала и посетителей)	м³/чел.	0	0	0	0
5.5	Экономия горячей воды (по отношению к фактическому значению за 2019 г.)	%	0	0	0	0
5.6	Удельный расход горячей воды, расчеты за которую осуществляются с применением расчетных способов (в расчете на 1 человека персонала и посетителей)	м³/чел.	0	0	0	0
5.7	Доля объемов потребляемой горячей воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме потребляемой воды	%	0	0	0	0
5.8	Число заключенных энергосервисных договоров (контрактов)	Ед.	0	0	0	0
5.9	Доля объема экономии, полученной в результате реализации энергосервисных контрактов, к общему объему экономии горячей воды	%	0	0	0	0
5.10	Число реализованных инвестиционных проектов	Ед.	0	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Удельный расход по- требл. в базовом году 2019г.	Плановые значения целевых показате- лей программы		
				2021г.	2022г.	2023г.
5.11	Доля объема экономии, полученной в результате реализа- ции инвестиционных проектов, к общему объему эконо- мии горячей воды	%	0	0	0	0
	5. ОБЩЕЕ					
6.1	Доля товаров, работ, услуг, закупаемых для нужд органи- зации в соответствии с требованиями энергетической эф- фективности, в общем объеме закупаемых товаров, работ, услуг (в стоимостном выражении).	%	80	85	90	95

ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

N п/п	Наименование мероприятия программы	2021 г.					Вид ресурса	Результат
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов				
				в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс. руб.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Назначение ответственного за энергосбережение в учреждении	Беззатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)	-				ВСЕ	Оптимизация и снижение затрат на потребление электрической энергии, холодной воды, природного газа на цели отоп-

								ления
2	Разработка руководств по эксплуатации, управлению и обслуживанию систем электроснабжения, теплоснабжения (природный газ), холодного и горячего водоснабжения	Беззатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)	-				ВСЕ	Оптимизация и снижение затрат на потребление электрической энергии, холодной воды, природного газа на цели отопления
3	Соблюдать дисциплину отключения осветительных приборов, применять их рациональное размещение и сочетание; рациональное пользование бытовыми приборами: выключение из розеток неработающих электроприборов (телевизоры, зарядки телефонов, зарядки ноутбуков, микроволновых печей и др.)	Беззатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)			кВтч		Электрическая энергия	Снижение удельных объемов потребляемой электрической энергии
4	Контроль рабочих режимов и сроков поверки приборов учета	Малозатратные (бюджет РСО-А)					ВСЕ	Малозатратные мероприятия по энергосбережению в учреждении
5	Поддержание чистоты источников света: окна, осветительные приборы	Малозатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)	47,5		кВтч		Электрическая энергия	Оптимизация и снижение удельных объемов потребляемой электрической энергии
6	Установка аэраторов с регулято-	Малозатратные (бюджет	21,3		м3		Холодное водо-	Снижение удель-

	ром расхода холодной воды	PCO-A)					снабжение	ных объемов потребляемой холодной воды
7	Промывка трубопроводов и стояков системы отопления	Среднезатратные (бюджет PCO-A)			м3		Природный газ на цели отопления	Рациональное использование и экономия
8	Электроизмерительные работы (Проведение замеров сопротивления изоляции электропроводов и силовых линий)	Малозатратные (бюджет PCO-A)	37,6		кВтч		Электрическая энергия	Оптимизация и рациональное использование электрической энергии
9	Установка двухклавишной арматуры на сливной бачок унитаза	Малозатратные (бюджет PCO-A)			м3		Холодное водоснабжение	Снижение удельных объемов потребляемой холодной воды
10	Проведение энергетического обследования	Малозатратные (бюджет PCO-A)	35				ВСЕ	Получение достоверных сведений о потенциале энергосбережения, что позволит в несколько раз сократить затраты на энергопотребление
11	Уменьшение числа личных бытовых приборов	Беззатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)			кВтч		Электрическая энергия	Оптимизация и рациональное использование электрической энергии
12	Переоборудование отдельных участков линий освещения с применением энергоэффективной	Малозатратные (бюджет PCO-A)			кВтч		Электрическая энергия	Обеспечение гибкости управления осветительными

	пуско-регулирующей аппаратуры.							сетями, позволяющее отключать отдельные участки или уменьшать освещенность в случае необходимости
13	Установка теплоотражающих экранов за радиаторами отопления	Малозатратные (бюджет РСО-А)			м3		Природный газ на цели отопления	Рациональное использование и экономия природного газа на нужды отопления
Итого по мероприятию			141,4	X	X	-		
Всего по мероприятиям				X	X			

	простейшим методам энергосбережения и повышения энергетической эффективности	деятельности учреждения)						на потребление электрической энергии, холодной воды, природного газа на цели отопления
2	Установка средств наглядной агитации по энергосбережению	Беззатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)					ВСЕ	Оптимизация и снижение затрат на потребление электрической энергии, холодной воды, природного газа на цели отопления
3	Совершенствование порядка работы учреждения и оптимизация работы систем энергообеспечения	Беззатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)					ВСЕ	Оптимизация и снижение затрат на потребление электрической энергии, холодной воды, природного газа на цели отопления
4	Контроль за эксплуатацией и исправностью санитарно-технического оборудования	Малозатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)	69,7		м3		Холодное водоснабжение	Снижение удельных объемов потребляемой холодной воды
5	Соблюдать дисциплину отключения осветительных приборов, применять их рациональное размещение и сочетание;	Беззатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)			кВтч		Электрическая энергия	Снижение удельных объемов потребляемой электрической энергии

	рациональное пользование бытовыми приборами: выключение из розеток неработающих электроприборов (телевизоры, зарядки телефонов, зарядки ноутбуков, микроволновых печей и др.)							
6	Промывка трубопроводов и стояков системы отопления	Среднезатратные (бюджет РСО-А)	62,5		м3		Природный газ на цели отопления	Оптимизация, рациональное использование и экономия природного газа на цели отопления
7	Децентрализация включения освещения за счет установки нескольких выключателей и деления площади освещения на необходимые зоны	Среднезатратные (бюджет РСО-А)	95,9		кВтч		Электрическая энергия	Обеспечение гибкости управления осветительными сетями, позволяющее отключать отдельные участки или уменьшать освещенность в случае необходимости
8	Установка теплоотражающих экранов за радиаторами отопления	Малозатратные (бюджет РСО-А)	46,5		м3		Природный газ на цели отопления	Рациональное использование и экономия природного газа на нужды отопления
9	Снижение потерь тепла с инфильтрующим воздухом путем уплотнения дверей и оконных	Малозатратные (бюджет РСО-А)			м3		Природный газ на цели отопления	Рациональное использование и экономия природ-

	СТЫКОВ							ного газа на нужды отопления
10	Соблюдение сроков и регламентов проведения работ по наладке режимов котлов	Малозатратные (бюджет PCO-A)			мЗ		Природный газ на цели отопления	Оптимизация, рациональное использование и экономия природного газа на цели отопления
11	Замена люминисцентных ламп и светильников на энергосберегающие, светодиодные	Малозатратные (бюджет PCO-A)			кВтч		Электрическая энергия	Снижение удельных объемов потребляемой электрической энергии
Итого по мероприятию			274,6	X	X	-		
Всего по мероприятиям				X	X			

N п/п	Наименование мероприятия программы	2023 г.					Вид ресурса	Результат		
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов		в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб.			
				кол-во	ед. изм.					
1	2	источник	объем, тыс. руб.	3	4	5	6	7	8	9
1	Инструктаж и проведение обучения персонала, учащихся и проживающих по простейшим мето-	Беззатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)							ВСЕ	Оптимизация и снижение затрат на потребление

	дам энергосбережения и повышения энергетической эффективности							электрической энергии, холодной и горячей воды, природного газа на цели отопления
2	Составление руководств и режимных карт эксплуатации, управления и обслуживания оборудования, периодический контроль со стороны руководства учреждения за их выполнением	Беззатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)			м3		Природный газ на цели отопления	Рациональное использование и экономия 5-10% от объема потребляемого топлива
3	Управление отоплением в режимах «день-ночь» и «рабочие-воскресные дни»	Беззатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)			м3		Природный газ на цели отопления	Рациональное использование и экономия
4	Контроль за эксплуатацией и исправностью санитарно-технического оборудования	Малозатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)	85,3		м3		Холодное водоснабжение	Снижение удельных объемов потребляемой холодной воды
5	Соблюдать дисциплину отключения осветительных приборов, применять их рациональное размещение и сочетание; рациональное пользование бытовыми приборами: выключение из розеток неработающих электроприборов (телевизоры, зарядки телефонов, зарядки ноутбуков, микроволновых печей и др.) Отключение компьютеров и др.	Беззатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)			кВтч		Электрическая энергия	Оптимизация и снижение удельных объемов потребляемой электрической энергии

	оргтехники в перерыв							
6	Закупка нового бытового оборудования с более высоким классом энергоэффективности	Среднезатратные (бюджет РСО-А)			кВтч		Электрическая энергия	Снижение удельных объемов потребляемой электрической энергии
7	Поддержание чистоты источников света: окна, осветительные приборы	Малозатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)	39,4		кВтч		Электрическая энергия	Снижение удельных объемов потребляемой электрической энергии
8	Установка защиты от превышения номинальных уровней напряжения	Малозатратные мероприятия по энергосбережению в учреждении			кВтч		Электрическая энергия	Оптимизация и снижение удельных объемов потребляемой электрической энергии
9	Промывка трубопроводов и стояков системы отопления	Среднезатратные (бюджет РСО-А)			м3		Природный газ на цели отопления	Рациональное использование и экономия
10	Электроизмерительные работы	Малозатратные (бюджет РСО-А)			кВтч		Электрическая энергия	Рациональное использование и экономия электрической энергии
11	Своевременный и регулярных профилактический ремонт смесителей, вентилей и др. сантехнической арматуры	Малозатратные (бюджет РСО-А)			м3		Холодное и горячее водоснабжение	Снижение удельных объемов потребляемой холодной и горячей воды
12	Контроль и автоматизация режи-	Беззатратные (осуществ-			м3		Природный газ	Оптимизация и

	мов горения (поддержание оптимального соотношения топливо-воздух)	ляются в порядке текущей деятельности учреждения)					на цели отопления	снижение удельных объемов потребляемого природного газа на цели отопления
13	Организация работ по своевременному профилактическому ремонту оконных рам	Малозатратные (бюджет РСО-А)	97,7		МЗ		Природный газ на цели отопления	Оптимизация и снижение удельных объемов потребляемого природного газа
14	Контроль за экономным расходом холодной воды	Беззатратные (осуществляются в порядке текущей деятельности учреждения)			МЗ		Холодное водоснабжение	Снижение удельных объемов потребляемой холодной воды
15	Установка смесителей с фотоэлементом	Среднезатратные (бюджет РСО-А)			МЗ		Холодное и горячее водоснабжение	Снижение удельных объемов потребляемой холодной и горячей воды
16	Замена чугунных радиаторов отопления на биметаллические	Крупнозатратные (бюджет РСО-А)			МЗ		Природный газ на цели отопления	Оптимизация и снижение удельных объемов потребляемого природного газа на цели отопления
17	Контроль и автоматизация режимов горения в котлах (поддержание оптимального режима топливо-воздух)	Малозатратные (бюджет РСО-А)			МЗ		Природный газ на цели отопления	Оптимизация и снижение удельных объемов потребляемого при-

								родного газа на цели отопления
18	Установка датчиков движения на систему освещения	Малозатратные (бюджет РСО-А)			кВтч		Электрическая энергия	Оптимизация и снижение удельных объемов потребляемой электрической энергии
19	Очистка от накипи внутренних поверхностей котла ультразвуковым методом	Малозатратные (бюджет РСО-А)			м3		Природный газ на цели отопления	Оптимизация и снижение удельных объемов потребляемого природного газа на цели отопления
20	Управление отоплением в режимах «день-ночь» и «выходные – рабочие дни»	Беззатратные (бюджет РСО-А)			м3		Природный газ на цели отопления	Оптимизация и снижение удельных объемов потребляемого природного газа на цели отопления
21	Установка аэраторов с регулятором расхода холодной воды	Малозатратные (бюджет РСО-А)			м3		Холодное водоснабжение	Снижение удельных объемов потребляемой холодной воды
Итого по мероприятию			222,4	X	X	-		
Всего по мероприятиям				X	X			

***** ПОЯСНЕНИЯ *****

по Мероприятиям по энергосбережению:

Мероприятия по ресурсо-энергосбережению подразделяются на:

- Первоочередные *беззатратные или малозатратные* мероприятия со сроком окупаемости до 1 – 2 лет;
- *Средне-затратные* мероприятия со сроком окупаемости от 2-х до 5 лет;
- *Долгосрочные высокозатратные* мероприятия, требующие значительных капитальных затрат со сроком окупаемости более 5 лет.

Водоснабжение:

Регулирование давления воды на вводах в здание рекомендуется проводить регуляторами давления прямого действия, либо редукционными клапанами.

Мероприятия по сокращению расходов холодной воды.

Одной из важнейших причин повышенного потребления воды является низкая надежность арматуры и избыточное давление во внутренних сетях.

Превышение свободных напоров воды является причиной значительных расходов при выполнении бытовых процедур, утечек сливных бачков, когда вода через перелив поступает непосредственно в канализацию и т.д. Общая величина потерь из-за нерационального потребления холодной воды составляет 30-40%.

Применение комплекса мероприятий по повышению надежности арматуры и снижению избыточного давления во внутренних трубопроводах холодного водоснабжения, позволяет ликвидировать основные причины высокого водопотребления.

Повышение надежности арматуры достигается рядом технических решений, в частности, заменой резиновых уплотнительных прокладок в вентильных головках на керамические шайбы со сроком службы порядка 20 лет без технического обслуживания, а также с применением специальных исполнительного и сливного клапанов для сливного бачка.

Срок окупаемости шайб и клапанов не более 1 года.

Двухкнопочный сливной механизм. Одним из самых простых и распространенных решений является размещение двух донных клапанов в одном корпусе. Кнопка малого слива приподнимает только верхний клапан, вода сливается в отверстие, расположенное на верхней плоскости нижнего клапана на высоте 15-20 см от дна бачка. При полном сливе поднимаются оба клапана. Сливные механизмы с двумя кнопками могут иметь предварительно установленный объем воды (2/4 л, 3/6 л, 4/8 л) или же оборудоваться системой регулировки объема экономного слива посредством рычагов или ползунков. Применение двухрежимных сливных механизмов позволяет контролировать расход воды в зависимости от потребности.

Регуляторы расхода воды с эластичной диафрагмой предназначены для обеспечения номинального расхода воды независимо от величины давления в водопроводной сети.

Применение регуляторов расхода регламентировано СНиП 2.01.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Регуляторы расхода воды обеспечивают снижение потребления воды (и тепла на ее приготовление) не менее, чем 20% без снижения комфорта пользования водой,

срок окупаемости регуляторов от 2 – 3 месяцев до 1 года.

Рекомендуется устанавливать регуляторы в любых точках систем водоснабжения, где давление превышает 0,15 МПа.

Установка аэраторов на водопроводные краны позволяет сэкономить около 90-100 рублей в день в расчете на одного человека.

Он легко крепится на смеситель (кран), дополнительные инструменты не требуются.

Принцип работы Аэратора основан на смешивание потока воды и воздуха непосредственно в самом устройстве. Работает в двух режимах: струя и «дождь», режимы легко меняются между собой, достаточно приподнять или опустить корпус аэратора. Подходит для большинства видов кранов, диаметр, которых, составляет 24 мм.

Вода проходит через несколько сеток устройства и смешивается с воздухом. Благодаря тому, что подмешивание воздуха в аэраторе происходит постоянно, давление в кране кажется неизменным, несмотря на то, что расход воды уменьшается.

Аэратор прекрасно подходит для мытья посуды и рук, а также умывания. Для того, чтобы быстрее заполнить емкость водой необходимо будет сменить режим аэратора, если этого не сделать, то времени, для заполнения емкостей, вам потребуется в два раза больше.

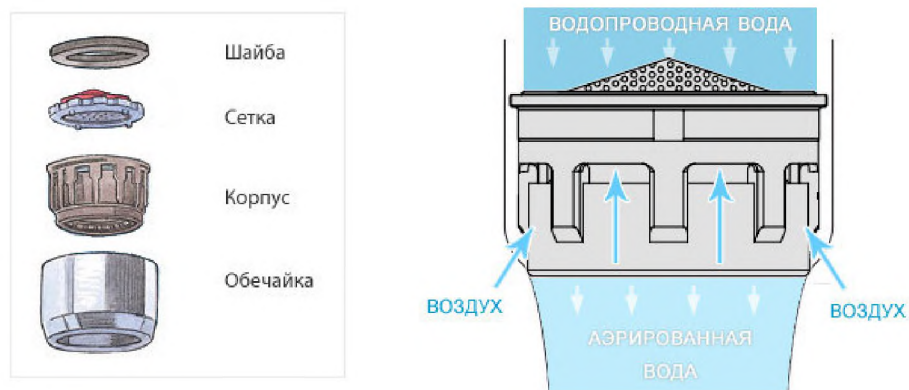
С помощью Аэратора вы ощутите реальную экономию на водопотребление, она составляет 60%. При открытии крана на полную мощность, без аэратора, расход воды составляет 12 литров в минуту, с аэратором 5 литров. Для того чтобы экономить на воде правильно, установите аэратор на каждом кране.

Достоинства использования Аэратора – экономителя воды:

- Экономия водопотребления до 60%
- Отсутствие брызг и гидроударов
- Изменение интенсивности потока воды не ощущается
- Два вида режима работы
- Конструкция аэратора выполнена из нержавеющей стали, что препятствует появлению известковых отложений внутри крана.
- Аэратор не портит внешний вид крана
- Долгий срок эксплуатации
- Подходит для большинства кранов

Как работают аэраторы

Аэраторы работают следующим образом. По периметру аэратора расположен ряд небольших отверстий, через которые внутрь всасывается воздух. Во внутренней камере воздух смешивается с водой, в результате чего образуется аэрированная, то есть насыщенная пузырьками воздуха, «вспененная» струя воды.



Пример: аэратор «под монетку»

Недавно у NEOPERL появился новый тип аэратора с наружной резьбой — «под монетку» (coin slot). В нём отсутствует хромированное кольцо (обечайка), которое со временем может покрыться окислами и "прикипеть" к изливу, после чего открутить его можно только с помощью гаечного ключа или плоскогубцев. Аэратор полностью пластмассовый, имеет прорезь под монетку (евро, но можно и рублём, мы проверяли). Он легко выкручивается этой монеткой и служит дольше обычного, так как не имеет деталей, подверженных окислению.



Специальный полимер, из которого он изготовлен, не зарастает грязью: выкрутив аэратор, его можно легко промыть под струей воды, и он будет как новый.

Итак, подытожим:

- поверхности лучше очищаются
- струя становится мягче
- вода экономится
- сам аэратор легко выкрутить, просто очистить, у него большой срок службы.

Установка смесителей с фотозлементом.

С целью эффективной экономии воды возможно использование в хозяйственной дея-

тельности смесителей с фотоэлементом.

Расход воды с таким смесителем в 6 раз меньше, чем с обычным краном. Вентиль здесь отсутствует.

В корпусе смесителя устанавливается фотоэлемент и источник инфракрасного излучения, батарейка.

Вода подается автоматически, после поднесения рук к смесителю.

Электрическая энергия:

Выключение из розеток неработающих электрических приборов и оргтехники, а также применение «спящего режима», позволяет достичь экономии потребления электрической энергии в 3-4% от годового объема.

Автоматизация освещения в местах общего пользования.

Освещение в туалетных комнатах, гардеробе, подсобных помещениях и др. управляется обычными механическими выключателями. Человеческий фактор (забывчивость персонала и посетителей) – причина постоянной работы осветительных приборов в этих помещениях в течение рабочего дня, несмотря на потребность в освещении в течение кратковременного периода времени.

Предлагается оснастить осветительные приборы устройствами на базе датчиков присутствия. Это усовершенствование позволит включать освещение только в случае присутствии человека в помещении.

В настоящее время на рынке электротехнических устройств существует ряд недорогих изделий, позволяющих автоматизировать управление освещением.

Устройство предназначено для монтажа на стене или потолке для использования совместно с ранее установленными светильниками. Встроенное реле позволит постепенно снижать электрическую нагрузку на люминисцентные лампы, что позволит увеличить срок их службы.

Использование датчиков движения.

При их применении экономится около 50-80% потребляемой электроэнергии.

Датчик освещенности представляет собой простое и эффективное устройство – это электронная система обработки данных с инфракрасным фотоэлементом. При движении в рабочей зоне датчика сигнал подается в электронное устройство, где происходит его обработка и подается команда на цепь. В итоге включается один или несколько светильников, что зависит от выбранной схемы подключения.



Датчики движения могут иметь разный принцип действия, но главным является одно. Устройство должно среагировать на движущийся объект при минимальном количе-

стве ложных срабатываний. Из всех конструкций, для включения освещения чаще всего используются инфракрасные пассивные детекторы. Они надёжны, могут работать в любых климатических условиях, просты в подключении и не требуют технического обслуживания.

Прибор называется инфракрасным, поскольку реагирует именно на это излучение и пассивным, так как сам датчик ничего не излучает.

Виды датчиков движения для освещения отличаются по месту применения – внутренние или наружные и по типу монтажа. Датчики могут монтироваться на вертикальной плоскости или на потолке.

Датчик движения состоит из следующих элементов:

- Тепловой сенсор (PIR элемент)
- Оптическая система
- Электронный блок обработки
- Реле



Каждое живое тело имеет свою температуру и испускает в пространство тепловое излучение. Оно фокусируется оптической системой и **попадает на PIR-сенсор**. Чувствительный элемент **воспринимает тепловой поток** и выдаёт на выходе определённый потенциал. Плата управления с микроконтроллером, обрабатывает информацию, **определяет объект как движущийся**, исключает ложное срабатывание на **тело с маленькой массой** и включает реле. Контакты реле подают питание 220 В на осветительный прибор. В схему устройства встроено реле времени, с помощью которого можно установить время работы светильника.

Устройство смонтировано в пластмассовом или металлическом корпусе и устанавливается на определённой высоте с помощью поворотного кронштейна. Датчик движения для уличного освещения должен иметь **корпус с защитой от внешних воздействий** со степенью IP 44 или IP 54. Такой датчик полностью закрыт от пыли и может работать в условиях дождя или снегопада.

Подключение и настройка датчика движения

Датчики движения для включения освещения имеют такую конструкцию, что установить, подключить и настроить прибор может каждый, имеющий минимальный уровень знаний по электротехнике. Для **подключения осветительного прибора**, каждый датчик движения имеет клеммную колодку под винт. В зависимости от конструкции датчика она может располагаться за съёмной задней или нижней крышкой устройства.

Колодка имеет три ламели, которые могут быть помечены по-разному.

Чаще всего они подписаны латинскими буквами:

«L» – фаза

«N» – ноль

«A» – осветительный прибор

Иногда они могут быть помечены словами – фаза, ноль и лампа. От датчика движения к клемной колодке подходят три провода разного цвета. При подключении следует обращать внимание только на буквенные обозначения, а не на цвет провода.



Датчик движения для освещения led-sib.ru

Самый ответственный момент при подключении – это не перепутать фазу и ноль. Нужный потенциал можно определить индикаторной отвёрткой с неоновой лампочкой. При прикосновении к фазовому проводу лампа загорится оранжевым светом.

После определения фазы и нуля, перед подключением светильника, необходимо полностью отключить электричество, чтобы избежать поражения электрическим током, особенно если работы ведутся на улице с металлической стремянки. Для подключения осветительного прибора и сети следует использовать **монтажный одножильный провод** с медным проводником и сечением не меньше 1,5 мм². При выборе датчика для управления освещением следует обращать внимание на **максимальную коммутируемую мощность**.

Осветительный прибор подключается между клеммами «А» и «N». Датчик имеет определённый радиус действия и угол обзора. Установка датчика включения света выполняется на определённой высоте, затем, с помощью поворотного кронштейна, следует выбрать требуемое направление сектора обнаружения.

После установки датчика движения на постоянное место, его нужно настроить. Качественные датчики имеют три регулировочных потенциометра, которые выведены на заднюю или боковую стенку прибора.

Sens – чувствительность

Day Light(LUX)– освещённость

Time – время работы

Регулировкой чувствительности выбирается тот уровень, при котором датчик движения будет реагировать, в зоне обнаружения, только на человека и игнорировать животных. Эту операцию лучше выполнять вдвоём.

Параметром «освещённость», устанавливается тот порог дневного света, при котором датчик не срабатывает на движущийся объект.

Регулировка «Time» определяет время, в течение которого освещение будет включено. Оно может изменяться от десятков секунд до нескольких минут. Для продолжительной работы освещения, между клеммами «L» и «A» датчика движения следует установить обычный двухполюсный выключатель любого типа.

Отечественная и зарубежная промышленность выпускает **большое количество датчиков** движения для включения света. Они отличаются электрическими параметрами, дизайном, материалом корпуса и типом крепления.

Цена на датчики движения для включения света варьируется в широких пределах и зависит, в основном, от бренда.

CAMELION LX-39

- Тип – датчик движения настенный
- Радиус действия – 12 метров
- Угол обнаружения – 180°
- Максимальная мощность нагрузки – 1200 Вт
- Высота крепления – 3,5 метра
- Рабочий интервал – от 5 сек до 9 мин
- Цена – примерно 700 рублей

TDM ДДП-01

- Тип – датчик движения потолочного крепления
- Величина зоны обнаружения – 8 метров
- Угол захвата – 360°
- Мощность нагрузки – 1100 Вт
- Время срабатывания – от 5 сек до 8 мин
- Цена – примерно 500 рублей

DUEWI SOUTHAMPTON

- Тип – декоративный уличный светильник с датчиком движения
- Радиус обнаружения – до 12 метров
- Угол обнаружения — 120°
- Источник света – лампа 60 Вт с цоколем E 27
- Высота монтажа – 1,8-2,5 метра
- Степень защиты – IP 44
- Время задержки – до 8 минут
- Цена — примерно 1650 рублей

Все устройства могут работать как в помещении, так и на улице в широком температурном диапазоне, и предназначены для круглосуточного продолжительного использования.

Теплоотражающие экраны за радиаторами отопления – максимум эффекта при минимуме затрат

В большинстве помещений радиаторы отопления устанавливаются под оконными проемами. Участок стены за ними всегда обогревается интенсивнее всего. Эксперты говорят, что эта часть может нагреваться до 35–40°. По сути, драгоценное тепло уходит на обогрев наружной стены здания вместо того, чтобы сделать температуру в помещении более высокой. Теплоотражающий экран за радиатором отопления полностью изолирует стены от нагрева, тем самым, понижая потери тепла. До 20% повышается эффективность работы отопительной системы. Температура в помещении повышается на 2-3 градуса.



Проблему тепловых потерь реально решить простым способом – установить тепловой экран на участок стены прямо за радиатором

Еще большие тепловые потери наблюдаются в случаях, когда радиатор монтируется в нишу. Она тоньше стеновой поверхности. А значит, через нее в комнаты холодный воздух проникает в огромных количествах. Мириться с таким положением вещей, несомненно, нельзя. Да и не нужно. Проблему тепловых потерь реально решить простым и элегантным способом – установить тепловой экран на участок стены прямо за радиатором.

Интересующее нас теплоотражающее приспособление не только сохраняет тепло. Оно, кроме того, защищает батареи от проникновения в них частичек пыли и влаги из-за стены (через небольшие трещины). Визуально теплоотражающие экраны заводского производства выглядят привлекательно. Это дает возможность с их помощью украсить невзрачные участки стены за радиаторами отопления.

Из каких материалов изготавливаются отражатели?

Теоретически их можно сделать из любого вида отражающего материала, скомбинировав его с теплоизолирующим изделием. Здесь главное выдержать одно условие. Отражающий материал обязан характеризоваться минимальным (до 0,05 Вт/м*°С) показателем теплопроводности. Этому условию полностью соответствует фольга. Но использовать ее самостоятельно нельзя. Фольгу, являющуюся металлизированным изделием, придется прикрепить к стене. Она будет нагреваться и сразу же передавать тепло стенке. *Поэтому обязательно нужно выполнить специальную прослойку между стеновой поверхностью и фольгой.* Важно! Прослойка должна быть толще металлизированного изделия.

Чаще всего для изготовления теплоизолятора используют:

- рулонный пенопласт;
- пенофол (вспененный полиэтилен).

Пенопласт в рулонах – дешевый материал. При этом его теплозащитный потенциал в 1,5 раза выше, чем у известного изолятора – минеральной ваты. Вспененный полиэтилен по сравнению с минватой эффективнее в 2–2,5 раза. Доказано, что 4 мм пенофола обеспечивают такую же величину теплоизоляции, как и 10 мм минеральной ваты.

Теплоотражающие изделия выпускаются под известными брендами – *Изоспан, Порилекс, Алюмофол, Пенофол*. Выбрать подходящее по цене изделие будет просто.

Изоспан – популярный и эффективный

Теплоотражающая продукция разных фирм отличается друг от друга незначительно. Рассмотрим возможности фольгированных материалов на примере экранов *Изоспан*. Эти изделия особенно востребованы отечественными потребителями. Строительный рынок предлагает несколько видов теплоотражающих приспособлений *Изоспан*:

- *FX*. Функцию теплоизолятора выполняет вспененный полиэтилен, а роль отражающей пленки играет лавсановое покрытие.

- FS. Изделия с полипропиленовой (ПП) нетканой основой, к которой крепят полипропиленовую металлизированную пленку.
- FD. Аналог модели FS. Но теплоизолятор изготавливается из тканого ПП полотна.

Теплоотражающая продукция разных фирм отличается друг от друга незначительно

Специалисты рекомендуют применять *Изоспан FX*. Он имеет доступную цену, не содержит токсичных и вредных соединений, не деформируется при нагревании. Впрочем, вы можете использовать и иные разновидности *Изоспана*. Поверьте, эффект от их использования будет не хуже. Сразу отметим, что достойные эксплуатационные характеристики присущи теплоотражающим пленкам других производителей. Зацикливаться именно на *Изоспане* не нужно.



Установка подобных отражателей является малозатратным способом экономии энергии с низким сроком окупаемости (около 1 – 2 лет).

При наличии в помещениях недотопа, установка таких экранов помогает повысить температуру и приблизить ее к комфортной. При установке теплоотражающего экрана лучше располагать его ближе к поверхности стены, а не к поверхности прибора. Можно прикрепить его к стене с помощью степлера – к деревянной рейке. Размер экрана должен несколько превосходить проекцию прибора на участок стены.

Сократив потери тепла с помощью теплоотражающих экранов, 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 и др. отопительные приборы в темный цвет, поскольку темная поверхность отдает на 5 – 10 % тепла больше.

Объем и источники финансирования Программы

Финансирование мероприятий Программы за счет бюджетных средств осуществляется в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации.

Экономия средств, достигнутая за счет дополнительного по сравнению с учтенным при планировании бюджетных ассигнований снижением потребления, используется в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации для обеспечения выполнения функций (оказания государственных и муниципальных услуг) соответствующим учреждением, в том числе на увеличение годового фонда оплаты труда и на оплату обязательств по заключенным энергосервисным договорам (контрактам).

Источниками финансирования программных мероприятий являются:

- Целевые средства, выделяемые Государственному бюджетному общеобразовательному учреждению «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева» распорядителем бюджетных средств на проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, в объеме **638,4 тыс. рублей**.

Объем финансирования Программы корректируется ежегодно после заключения соглашений на реализацию мероприятий программы с исполнителями инвестиционных проектов, энергосервисных договоров (контрактов), а также утверждения бюджета организации на очередной финансовый год и на плановый период.

Объем финансирования Программы составляет 638,4 тыс. рублей. Настоящая Программа предусматривает следующие объемы финансирования (тыс. руб.):

Год	Всего	Бюджетные средства	Внебюджетные средства
2021	141,4	141,4	0
2022	274,6	274,6	0
2023	222,4	222,4	0
Итого:	638,4	638,4	0

Перечень мероприятий Программы и объемы их финансирования корректируются ежегодно.

Оперативный контроль выполнения Программы осуществляет лицо, ответственное за проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Государственном бюджетном общеобразовательном учреждении «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева», и назначаемое из числа его сотрудников:

- организует сбор и систематизацию информации о реализации мероприятий;
- проводит мониторинг результатов реализации мероприятий в разрезе источников финансирования и показателей эффективности Программы;
- представляет сведения о результатах реализации мероприятий руководителю Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-

интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева».

- Общий и финансовый контроль выполнения Программы осуществляет руководитель Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева»;
- анализирует результаты и представляет в вышестоящий орган отчет о реализации программных мероприятий в установленном порядке;
- представляет распорядителю бюджетных средств отчет об использовании бюджетных средств в установленном порядке;
- обеспечивает предоставление статистических данных и информационных материалов (документов) уполномоченным государственным органам;
- по итогам года проводит мониторинговые исследования выполнения направлений Программы с дополнением или исключением энергосберегающих мероприятий.

По мере реализации Программы задачи и мероприятия могут уточняться и корректироваться в соответствии с изменением федерального и областного законодательства, показателей и ориентиров развития организации.

Ожидаемые результаты

По итогам реализации Программы прогнозируется достижение следующих основных результатов:

- обеспечение надежной и бесперебойной работы системы энергоснабжения Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева»;
- использование энергосберегающих технологий, а также оборудования и материалов высокого класса энергетической эффективности;
- стимулирование энергосберегающего поведения работников организации.

Реализация Программы также обеспечит высвобождение дополнительных финансовых средств для реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности за счет полученной экономии в результате снижения затрат на оплату энергетических ресурсов.

Ожидаемые результаты

реализации Программы по итогам трехлетнего периода представлены ниже:

№ п/п	Ожидаемый результат	Показатель В натуральном выражении
1.	Снижение удельных показателей потребления холодной воды по отношению к 2019 (базовому) году – не требуется	энергоэффективно
2.	Снижение удельных показателей электрической энергии по отношению к 2019 (базовому) году – не требуется	энергоэффективно
3.	Снижение удельных показателей природного газа на цели отопления по отношению к 2019 (базовому) году – не требуется	энергоэффективно

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Программа энергосбережения Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Санаторная школа-интернат имени генерал-майора Михаила Сандровича Бароева» обеспечивает переход на энергоэффективный путь развития и минимальные затраты на ТЭР.

Программа предусматривает:

- систему отслеживания потребления энергоресурсов и совершенствования топливно-энергетического баланса в учреждении;
- организацию учета и контроля по рациональному использованию, нормированию и лимитированию энергоресурсов;
- организацию энергетических обследований для выявления нерационального использования энергоресурсов;
- разработку и реализацию энергосберегающих мероприятий.

Учет топливно-энергетических ресурсов, их экономия, нормирование и лимитирование, оптимизация топливно-энергетического баланса позволит уменьшить бюджетные затраты в учреждении на приобретение ТЭР.