

**АДМИНИСТРАЦИЯ
НОВОЛЕУШИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ТЕЙКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

П О С Т А Н О В Л Е Н И Е

от 17 апреля 2020 г. № 54
с. Новое Леушино

**Об утверждении программы энергосбережения и повышения
энергоэффективности администрации Новолеушинского сельского
поселения Тейковского муниципального района Ивановской области на
2020-2024 годы**

В соответствии Федеральными законами от 06 октября 2013 N 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления Российской Федерации", от 23 ноября 2009 N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ", администрация Новолеушинского сельского поселения Тейковского муниципального района Ивановской области п о с т а н о в л я е т:

1. Утвердить прилагаемую, программу энергосбережения и повышения энергоэффективности администрации Новолеушинского сельского поселения Тейковского муниципального района Ивановской области на 2020-2024 годы.
2. Ведущему специалисту администрации Новолеушинского сельского поселения Вакарь Г.И. настоящее постановление опубликовать путем размещения на официальном сайте администрации Новолеушинского сельского поселения в информационно - телекоммуникационной сети Интернет.
3. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

**Глава Новолеушинского сельского поселения
Тейковского муниципального района**

А.Г. Николаев

Приложение
к постановлению администрации
Новолеушинского сельского поселения
от 17 11 2020 г. № 151

Программа энергосбережения и повышения
энергоэффективности администрации Новолеушинского
сельского поселения Тейковского муниципального района
Ивановской области на 2020-2024 годы

г. Иваново 2020 г.

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**
администрации Новолеушинского сельского поселения Тейковского
муниципального района Ивановской области

Полное наименование организации	Администрация Новолеушинского сельского поселения Тейковского муниципального района Ивановской области
Основание разработки Программы	• Указ Президента Российской Федерации от 4 июня 2008 г. № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики»; • Федеральный закон РФ № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»; • Постановление Правительства РФ от 31.12.2009г. № 1221 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности товаров, услуг, работ, размещения заказов для муниципальных нужд»; • Приказ министерства экономического развития РФ от 17.02.2010г. № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»; • Распоряжение Правительства РФ от 01.12.2009г. № 1830-р, регламентирующее деятельность муниципальных учреждений в области энергосбережения и энергоэффективности.; • Приказ Минэнерго России от 30.06.2014 N 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» • Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 28 октября 2019 г. № 707 «Об утверждении порядка представления декларации о потреблении энергетических ресурсов и формы декларации о потреблении энергетических ресурсов» • Нормативные акты субъекта РФ.
Полное наименование исполнителей и (или) соисполнителей программы	Администрация Новолеушинского сельского поселения Тейковского муниципального района Ивановской области
Полное наименование разработчиков программы	Акционерное общество «Ивановский центр энергосбережения»
Цели Программы	Повышение энергетической эффективности при потреблении энергетических ресурсов.
Задачи Программы	- проведение комплекса организационно-правовых мероприятий по управлению энергосбережением, в том числе создание системы показателей, характеризующих энергетическую эффективность при потреблении энергетических ресурсов, их мониторинга, а также сбора и анализа информации об энергоемкости экономики территории; - расширение практики применения энергосберегающих технологий при

	модернизации, реконструкции и капитальном ремонте основных фондов объектов энергетического хозяйства предприятия; - обеспечение учета всего объема потребляемых энергетических ресурсов.
Целевые показатели Программы	• Снижение общего потребления энергоресурсов на 8-10% к уровню базового года; • Снижение расходов бюджета на оплату энергоресурсов, энерго- и теплообеспечения в среднем на 8 -10% в сопоставимых условиях;
Сроки реализации Программы	2020-2024 годы
Источники и объемы финансового обеспечения реализации Программы	Финансирование программы проводится за счет средств текущего финансирования. Объём финансирования – 23,98 тыс. рублей.
Планируемые результаты реализации программы	- снижение общего потребления энергоресурсов; - снижение расходов бюджета на оплату энергоресурсов, энерго- и теплообеспечения в сопоставимых условиях; - формирование «энергосберегающего» типа мышления в коллективе; - отказ от закупок товаров для государственных нужд, имеющих низкую энергоэффективность.
Ответственные лица:	Администрация Новолеушинского сельского поселения Тейковского муниципального района Ивановской области Юридический адрес: 155051 Тейковского района Ивановской области, с. Новое Леушино, пл. Ленина, д.12 А.Г. Николаев

1. Введение.

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Порядком разработки и эффективности организаций с участием государства (муниципального образования), утвержденным приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2014 г. №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», иными актами федерального законодательства Ивановской области.

Программа содержит взаимоувязанный по срокам, исполнителям и финансовым ресурсам перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, направленный на обеспечение рационального использования энергетических ресурсов в учреждение.

1.2 Краткая характеристика организации

Администрация Новолеушинского сельского поселения Тейковского муниципального района Ивановской области расположено по адресу: 155051 Тейковского района Ивановской области, с. Новое Леушино, пл. Ленина, д.12

ИНН 3704570115 КПП 370401001

2. Содержание проблемы

Экономия энергоресурсов и их эффективное использование – одна из наиболее важных задач в условиях роста тарифов.

Способов энергосбережения на сегодняшний день существует достаточно много отчасти благодаря тому, что у данной проблемы есть две главные мотивации: экономия энергии и экономия финансовых ресурсов. Если доступ к энергии лимитирован – это дополнительный стимул к экономии (например, лимиты на использование угля), однако главной движущей силой при реализации мероприятий по энергосбережению является естественное желание снизить затраты при использовании топливно-энергетических ресурсов. Поэтому рассматривать проблематику энергосбережения наиболее целесообразно комплексно: энергосбережение – как одно из направлений сокращения издержек.

Одной из основных причин низкого уровня эффективности использования ТЭР является все еще существующее мнение о незначительности доли энергетических затрат в себестоимости услуг и представление о доступности и дешевизне энергоресурсов. Однако на сегодняшний день цена на энергоносители, а с ними и на тепловую энергию, постоянно возрастает. Серьезной помехой служат и устойчивые психологические стереотипы, выражающиеся в неверии в эффективность и целесообразность энергосбережения, особенно на рабочих местах.

Обследования предприятий и организаций центрального региона показывают, что потенциал возможного энергосбережения может достигать 20–25 % годового потребления ТЭР. Поэтому одним из первостепенных условий общего снижения объемов энергопотребления является всемерное повышение эффективности использования ТЭР. Реализация этого условия должна основываться не столько на технических решениях, сколько на рационально построенных организационной и экономической политике организации.

Стоит также отметить, что многие энергосберегающие мероприятия могут быть осуществлены с весьма незначительными затратами. Это, в частности:

-обеспечение специалистов предприятий информацией и материалами о новейших методах и средствах повышения эффективности использования ТЭР.

Для реализации подобных мероприятий значительных средств не требуется, а срок их окупаемости, как правило, не превышает 1 года.

Однако универсального перечня энергосберегающих мероприятий нет и не может быть, если только речь идет о реальной эффективности реализуемой программы. Каждый проект должен разрабатываться с учетом особенностей конкретного предприятия. Необходим комплексный учет всех факторов, так или иначе способных повлиять на ход реализации мероприятий и их результаты. Программа энергосбережения должна учитывать возможные изменения величины энергопотребления производства, поэтому наиболее рационально осуществлять её реализацию совместно с проектами по техническому перевооружению, модернизации, реконструкции и другими инвестиционными проектами, прямо или косвенно оказывающими влияние на использование ТЭР. При этом экономическая эффективность такого подхода всегда выше, нежели при независимой реализации данных мероприятий.

Таблица 1.

Структура энергопотребления организации.

Наименование энергоносителя	Единица измерения	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
Электрическая энергия	кВт·ч	3901	6886	6144	5170	8499
	Тыс. руб.	24,7	48,5	49,3	40,4	72,97
Вода	куб.м	28,8	36	36	36	36
	Тыс.руб.	0,9	1,0	1,04	1,11	1,19
Тепловая энергия	Гкал.	49,9	55,1	38,6	43,8	25,4
	Тыс.руб.	233,3	192,0	140,6	163,8	95,2
Водоотведение	куб.м	28,8	36	36	36	36
	Тыс.руб.	0,65	0,72	0,75	0,76	1,02
Всего	Тыс. руб.	259,55	242,22	191,69	206,07	170,38

Наблюдается неравномерность потребления энергетических ресурсов, обусловленная изменением числа потребителей и погодными условиями.

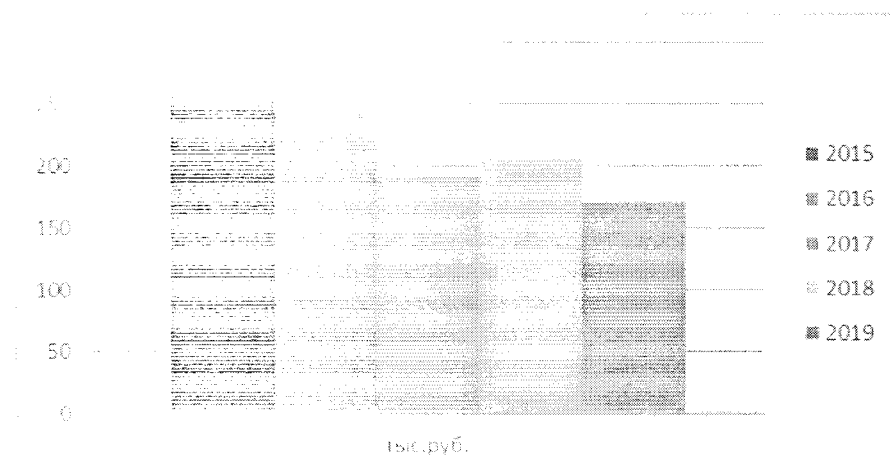


Рис. 1 Суммарные затраты на энергоресурсы, тыс. руб.

Организация имеет в хозяйственном ведении следующие здания, строения, сооружения:

Таблица 2.

Параметр	Административное здание
1	2
Техническое описание объекта:	
<i>этажность здания</i>	2
<i>общая площадь (ив. м)</i>	441,7
<i>отопливаемая площадь (ив. м)</i>	441,7
<i>год ввода в эксплуатацию</i>	1970
Сведения об оснащенности приборами учета:	
<i>электроэнергия</i>	
<i>необходимое количество ПУ, шт.</i>	4
<i>из них введено в эксплуатацию, шт.</i>	4
<i>тепловая энергия</i>	1

<i>необходимое количество ПУ, шт.</i>	1
<i>из них введено в эксплуатацию, шт.</i>	1
вода холодная	-
<i>необходимое количество ПУ, шт.</i>	1
<i>из них введено в эксплуатацию, шт.</i>	-
вода горячая	-
<i>необходимое количество ПУ, шт.</i>	-
<i>из них введено в эксплуатацию, шт.</i>	-
газ	
<i>необходимое количество ПУ, шт.</i>	-
<i>из них введено в эксплуатацию, шт.</i>	-
Обеспеченность индивидуальными тепловыми пунктами ИТП, шт.	-
Окна	Энергосберегающие стеклопакеты
<i>требующих замены, ед.</i>	10
<i>требующих утепления, ед.</i>	н/д
<i>остекление энергосберегающими стеклопакетами (% от общего остекления)</i>	18
Кровля	
<i>тип кровли</i>	Шиферная, по деревянной обрешетке
<i>площадь, кв. м</i>	н/д
<i>в том числе требующей ремонта, кв.м</i>	
Кол-во входных дверей, ед., в том числе	н/д
<i>требующих замены, ед.</i>	н/д
<i>с тамбурами, ед.</i>	н/д

<i>требующих утепления, ед.</i>	н/д
Кол-во лифтов, ед.	-
<i>из них с частотно-регулируемым приводом, ед.</i>	-
<i>из них требующих замены/ремонта, ед.</i>	-
Износ здания, строения, сооружения, %	32
<i>фактический</i>	32
<i>физический</i>	32

Для освещения помещений организации используется 154 лампы, из которых 154 шт. энергосберегающих. Внутренняя система освещения не оснащена автоматической системой управления, датчиками движения.

Для наружного освещения используется 2 лампы, из которых 2 шт. энергосберегающих. Система наружного освещения не оснащена автоматической системой управления, датчиками движения.

Проблема сбора и утилизации ртутьсодержащих отходов стала наиболее актуальной со вступлением в силу требований 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Закон предусматривает постепенный вывод из оборота ламп накаливания. Как известно, наиболее распространенной заменой им стали «энергосберегающие» лампочки, а иными словами - компактные люминесцентные лампы, содержащие в составе ртуть. После истечения срока использования люминесцентных ламп требуется их утилизация.

Таблица 3.

Наименование здания (адрес)	Количество ламп			
	внутреннее освещение		внешнее освещение	
	ВСЕГО	в т.ч. энергосберегающих	ВСЕГО	в т.ч. энергосберегающих
Административное здание	154	154	4	4
Итого:	154	154	4	4

Основными проблемами, приводящими к нерациональному использованию энергетических ресурсов в организации, являются:

- высокий износ основных фондов организации. в том числе зданий, строений, сооружений, инженерных коммуникаций, электропроводки;
- использование оборудования и материалов низкого класса энергетической эффективности.

В организации установлено 4 прибора учета электрической энергии, 1 – тепловой энергии.

Таблица 4.

Численность сотрудников учреждения.

Категория	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019год
Всего работников	21	21	20	17	27
в том числе:					
Администрация Новолеушинского сельского поселения	11	11	9	9	8
МКУ КДК	6	6	7	4	4
МУП ЖКХ «Новолеушинское коммунальное объединение»	0	0	0	0	11
ПАО «Сбербанк России», Ивановское отделение №8639, дополнительный офис №8639/057	1	1	1	1	1
АО «Почта России», отделение почтовой связи Новое Леушино	3	3	3	3	3

Таблица 5.

Количество и типы транспортных средств.

Вид транспортного средства	Вид и марка используемого топлива	Количество	Грузоподъемность (т)
Легковой (Лива шевроле)	АИ-92	1	1,860

3. Цели и задачи Программы

3.1. Цели Программы

Основными целями Программы являются:

- Повышение энергетической эффективности при потреблении энергетических ресурсов за счет оптимизации их использования, проведения энергосберегающих мероприятий непосредственно на местах, внедрения энергосберегающих решений и технологий.
- Совокупное снижение затрат на оплату энергоресурсов, энерго-и теплообеспечения на основе применения современных технологий в сфере энергосбережения и, как следствие, уменьшение энергопотребления на квадратный метр общей площади.
- Повышение качества и надёжности теплоснабжения и освещения помещений организации, создание более комфортных условий для сотрудников. Уменьшение административной нагрузки на руководство, связанной с обеспечением энерго- и теплоснабжения.
- Повышение надежности функционирования и развития инженерных систем..

3.2. Задачи Программы

Для достижения поставленных целей в ходе реализации Программы необходимо решить следующие задачи:

3.2.1. Проведение комплекса организационных мероприятий по управлению энергосбережением, в том числе создание системы показателей, характеризующих энергетическую эффективность потребления энергетических ресурсов, их мониторинга.

Для этого в предстоящий период необходимо:

- принятие программ или среднесрочных планов по повышению показателей энергетической эффективности при потреблении топливно-энергетических ресурсов;
- организация кратких учебных курсов для работников по основам эффективного использования энергетических ресурсов;
- внедрение элементов системы энергетического менеджмента;
- участие в научно-практических конференциях и семинарах посвященных энергосбережению;

- разработка и внедрение форм наблюдения за показателями, характеризующими эффективность использования основных видов энергетических ресурсов.

3.2.2. Расширение практики применения энергосберегающих технологий при модернизации, реконструкции и капитальном ремонте основных фондов. Для решения данной задачи необходимо при согласовании проектов строительства, реконструкции, капитального ремонта, а также при приемке объектов капитального строительства ввести в практику применение требований по ресурсо- и энергосбережению, соответствующих или превышающих требования федеральных нормативных актов, и обеспечить их соблюдение.

Поставленные цели и решаемые в рамках данной Программы задачи направлены на повышение эффективности использования энергетических ресурсов на предприятии при их производстве и потреблении. Достижение поставленной цели позволит во многом реализовать существующий потенциал энергосбережения и создать к 2024 году условия для перехода на энергосберегающий путь развития, что в конечном итоге позволит снизить негативные последствия роста цен на основные виды топливно-энергетических ресурсов. В среднесрочном периоде также возможно снижение себестоимости вырабатываемых энергоносителей.

4. Сроки и целевые показатели реализации Программы

Программа рассчитана на 2020-2024 годы. В ходе реализации программных мероприятий планируется достичь снижения потерь тепловой энергии, воды и электричества, а как следствие, сокращение расходов организации в целом. Ниже приведен ряд целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно обеспечиваться в результате реализации мероприятий, содержащихся в программе. За базовый год взяты значения 2019 г.

СВЕДЕНИЯ
О ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

№ п/п	Наименования показателей	Единица измерения	Значения целевых показателей по годам					
			Исходное (базовое) значение показателя	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Потребление электроэнергии	кВт.ч	8499	8312	8129	7950	7775	7649
1.1	Снижение затрат на электрическую энергию	Тыс.руб.	72,97	71,51	70,07	68,67	67,30	67,13
2	Потребление тепловой энергии	Гкал.	25,4	24,8	24,3	23,76	23,23	22,86
2.1	Снижение затрат на тепловую энергию	Тыс.руб.	95,2	93,29	91,43	89,6	87,8	86,05
3	Потребление холодной воды	куб.м	36	35,2	34,4	33,67	32,93	32,4
3.1	Снижение затрат на холодную воду	Тыс.руб.	1,19	1,16	1,14	1,11	1,1	1,09

Так как технологический и экономический эффект от реализации программных мероприятий находятся в прямой зависимости от значений перечисленных выше показателей, обязательным условием при выполнении Программы является ежегодное их определение на основе анализа статей затрат производства и результатов деятельности организации в целом.

В случае несоответствия реальных значений данных показателей плановым, необходимо на основе системного анализа определить причину отклонения и при необходимости произвести соответствующую корректировку программных мероприятий. Отклонение на величину, не превышающую 5% от планового значения, следует считать допустимым.

5. Оценка экономической эффективности реализации Программы

В ходе реализации Программы планируется достичь следующих результатов:

- сокращение удельных показателей потерь в системе теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения на 8-10 % в год по сравнению с 2019 годом (базовый год).

Реализация программных мероприятий даст дополнительные эффекты в виде:

- формирования действующего механизма управления потреблением топливно-энергетических ресурсов;
- создания условий для принятия долгосрочных программ энергосбережения;
- применения энергоэффективных строительных материалов, технологий и конструкций, системы экспертизы энергосбережения.

Наибольшей эффективности использования энергоресурсов удастся достичь только в том случае, если проводимые мероприятия по энергосбережению будут носить комплексный характер и охватывать не только процесс выработки и транспортировки, но и потребления энергоносителей.

Для исключения негативных последствий реализации таких мероприятий все организационные и технические решения в этом направлении должны обеспечивать комфортные условия труда человека, способствовать повышению производительности труда.

Средний срок окупаемости мероприятий, предложенных в программе, составляет 2 года.

6. Механизм реализации и порядок контроля за ходом реализации Программы

При реализации программных мероприятий руководитель, с учетом содержащихся в настоящем разделе рекомендаций и специфики деятельности организации, организует работу по управлению энергосбережением, определяет основные направления, плановые показатели деятельности в этой сфере и несет ответственность за эффективность использования энергии и ресурсов.

Обязанности по выполнению энергосберегающих мероприятий, учету, контролю за их реализацией и результатами должны быть установлены в должностных регламентах (инструкциях, трудовых контрактах) в течение трех месяцев с момента начала реализации Программы. Ответственность за невыполнение указанных функций устанавливается приказом руководителя.

Финансирование программных мероприятий осуществляется непосредственно за счет средств предприятия, предусмотренных на реализацию программы по энергосбережению при наличии средств.

Порядок финансирования программных мероприятий и устанавливает руководитель организации.

Отбор исполнителей для выполнения работ по реализации программных мероприятий производится в порядке, установленном руководителем организации.

Рассмотрения вопросов о выполнении программных мероприятий осуществляются по мере необходимости, но не реже одного раза в квартал.

Сроки и форму учета мероприятий и контроля за выполнением утвержденных показателей и индикаторов, позволяющих оценить ход реализации Программы устанавливает руководитель.

Руководитель ежегодно, до 01 марта текущего года уточняет перечень и сроки выполнения программных мероприятий, объемы и источники финансирования на следующий год.

7. Перечень мероприятий по энергосбережению

7.1. Организационные и малозатратные, осуществляемые в порядке текущей деятельности бюджетного учреждения

Мероприятие по обучению работников основам энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Значительная энергозатратность отечественной экономики в большой степени определяется нехваткой квалифицированных кадров. Недостаточно пропагандируются и распространяются энергоэффективные мероприятия, технологии и оборудование. Поэтому в перечень основных направлений работ по программе «энергосбережение» включена организация системы подготовки и повышения квалификации персонала учреждений в области энергосбережения.

Эффективность от обучения персонала, по оценочным данным составляет до 5% от общего потребления теплоэнергетических ресурсов.

Рекомендуется провести обучение работников основам энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Затраты на мероприятие 5 000 руб;

Замена окон на ПВХ.

В ходе реализации программы планируется продолжить замену окон на ПВХ.

Предлагаемые к замене окна ПВХ имеют характеристики теплосбережения выше, чем у заменяемых, что позволяет экономить тепловую энергию.

Экономия в натуральном выражении:

$$S = 25,9 * 0,05 = 1,295 \text{ Гкал}$$

При этом экономия финансовых средств при стоимости 1 Гкал = 3897,68 руб. (в ценах 2019 года) составит:

$$I = 1,295 * 3897,68 = 5047,5 \text{ руб.}$$

Капитальные затраты:

Затраты на закупку и установку окон ПВХ составят на первоначальном этапе (1 окно) около 15 000 рублей.

Срок окупаемости:

$$PB = I_0 / B = 15\,000 / 5047,5 = 3 \quad \text{года}$$

Затраты на мероприятие 15 000 руб.

Применение автоматических дверных доводчиков на входных дверях

Доводчики наружных дверей предназначены (рис. 3) для автоматического их закрывания, что исключает неограниченную инфильтрацию через дверной проем.

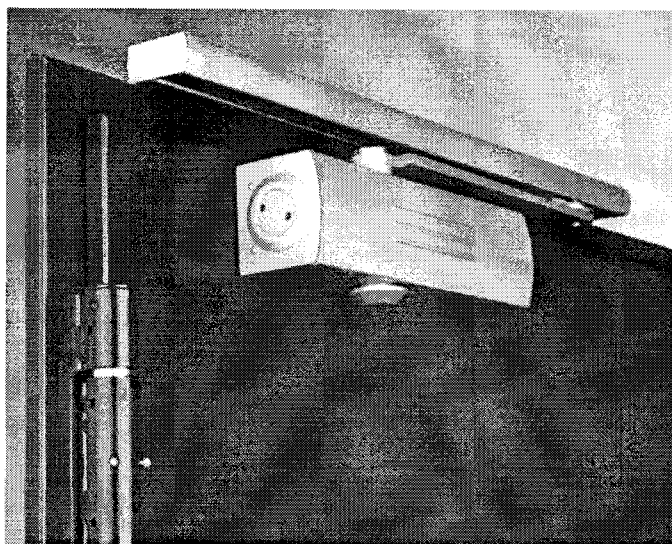


Рисунок 3. Доводчик двери

Установка дверного доводчика производится с целью сокращения времени поступления холодного воздуха при открытии входных дверей или ворот и как следствие, сокращения падения температуры на рабочих местах. Дверной доводчик существенно уменьшает количество проникающего в помещение холодного наружного воздуха, что приводит к значительной экономии энергии на отопление.

Подбор автоматического дверного доводчика осуществляется, исходя из данных о массе двери, о необходимом усилии для ее закрывания, и об ее материале.

Согласно экспериментальным данным доводчики дают примерно 1 % экономии от потерь через входные и межкомнатные двери, при этом через двери теряется порядка 15 % тепла, срок окупаемость 2-3 года.

Годовое сокращение потерь тепла через дверной проем с установленным дверным доводчиком определяется по формуле:

$$\Delta E = k_{eff} \cdot E_{\Pi} \text{ М}^3$$

k_{eff} – коэффициент эффективности доводчика $k_{eff} 0,01 \cdot 0,15 = 0,015$;

E_{Π} – потребление тепловой энергии в отопительный период в базовом году, Гкал.

Годовая экономия в денежном выражении определяется по формуле:

$$\Delta \mathcal{E} = \Delta E \cdot T_{\text{Г.З.}} \text{ руб.}$$

где $T_{\text{Г.З.}}$ - тариф на природный газ, руб./ Гкал.

Необходимые данные:

Согласно прайс листу магазина «Аксон» г.Иваново (<https://akson.ru>) стоимость одного дверного доводчика до 80 кг малый составляет в среднем 1264 руб.

Капитальные затраты K_{Σ} на реализацию мероприятия в расчете на 1 входную дверь составят:

$$K_{\Sigma} = C \cdot n = 995 \cdot 4 = 3980 \text{ руб.}$$

Где C - стоимость 1 дверного доводчика, руб.; n - расчетное количество дверей здания, шт.

Потребление тепловой энергии за базовый период $E_{\text{П}}$ составляет 25,4 Гкал

Тариф на природный газ $T_{\text{Г.З.}} = 3897,68 \text{ руб.}$

Расчет:

Годовое сокращение потерь тепла через дверной проем с установленным дверным доводчиком:

$$\Delta E = k_{\text{эфф}} \cdot E_{\text{П}} = 0,015 \cdot 25,4 = 0,381 \text{ Гкал}$$

Тогда годовая экономия в денежном выражении составит:

$$\Delta \mathcal{E} = \Delta E \cdot T_{\text{Г.З.}} = 0,381 \cdot 3897,68 = 1485 \text{ руб.}$$

Простой срок окупаемости проекта, лет:

$$T_{\text{П}} = \frac{K_{\Sigma}}{\Delta \mathcal{E}} = \frac{3980}{1485} = 2,7 \text{ лет}$$

Вывод о целесообразности внедрения мероприятия:

Полученные значения экономической эффективности (простой срок окупаемости проекта меньше 7 лет) свидетельствуют о целесообразности внедрения данного мероприятия поэтапно.

Затраты на мероприятие 3980 руб.

7.2. Среднезатратные и высокозатратные, осуществляемые, как правило, за счет собственных средств бюджетного учреждения или требующие дополнительных инвестиций со сроком окупаемости не более 2–5 лет.

Контроль за состоянием тепловых сетей

В ходе реализации программы планируется проведение систематических обследований изоляции тепловых сетей для предотвращения потерь через изоляцию. В рамках осмотров планируется текущий ремонт изоляции за счет средств учреждения.

Монтаж теплоотражающих конструкций за радиаторами отопления

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

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

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

За счёт установки теплоотражающего экрана достигается снижение лучистого теплового потока, нагревающего наружную стену в месте за радиатором (см.рис. 1). Установка подобных отражателей является малозатратным способом экономии энергии с низким сроком окупаемости (около 1-2 лет). При наличии в помещении недотопа, установка таких экранов помогает повысить температуру и приблизить её к комфортной. При наличии термостатического вентиля и приборов учёта тепловой энергии следствием установки будет экономия тепла.

При установке теплоотражающего экрана лучше располагать его ближе к поверхности стены, а не к поверхности прибора. Можно прикрепить его к стене с помощью обычного двустороннего скотча, или с помощью степлера – к

деревянной рейке. Размер экрана должен несколько превосходить проекцию прибора на участок стены.

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

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

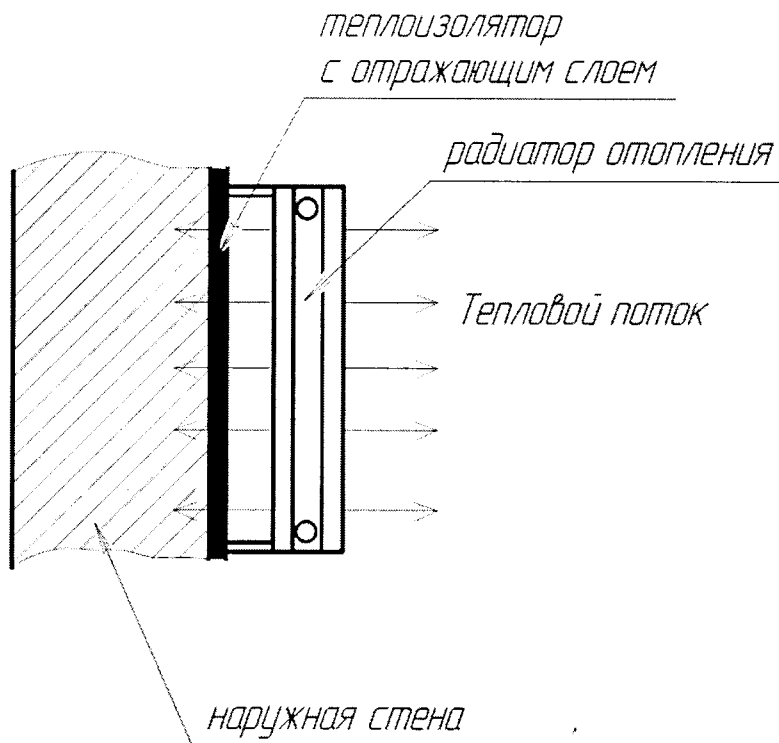


Рисунок 1. Общий вид смонтированного теплоотражателя

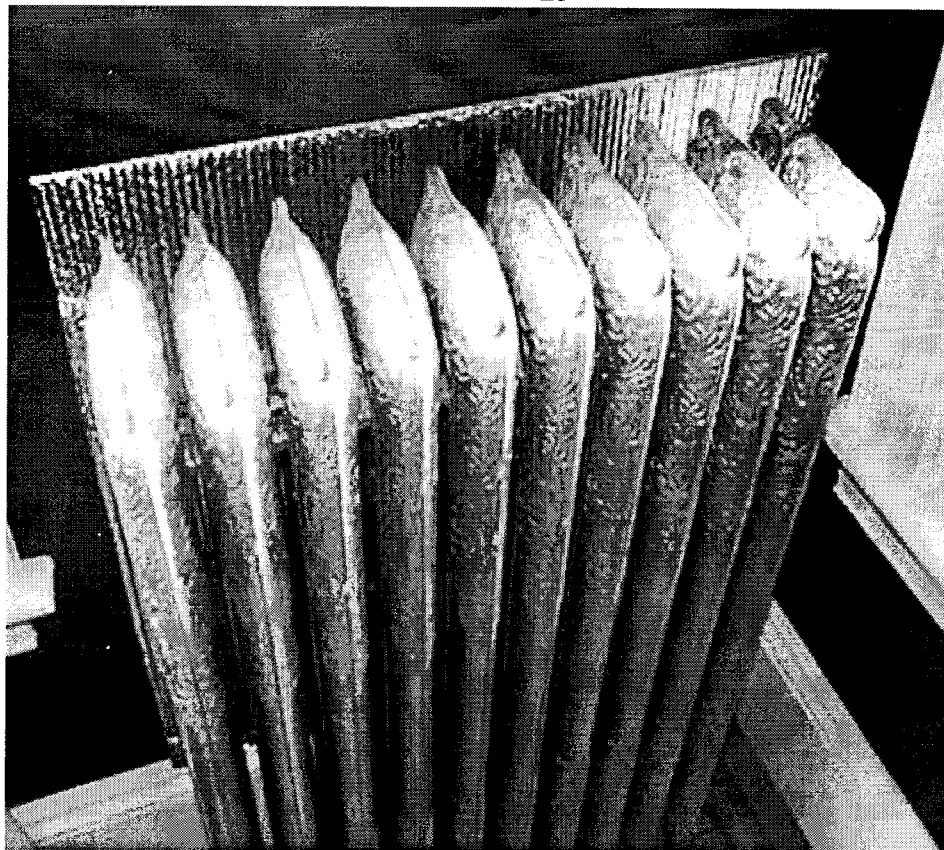


Рисунок 2. Пример установки теплоотражающего экрана

Установка прибора учета на холодную воду, снижение потерь холодной воды.

- ✓ С целью получения возможности мониторинга потребления холодной и воды, а также возможности оплаты по факту, произвести установку счетчиков для системы холодного водоснабжения;
- ✓ Сокращение потерь, путем устранения всех утечек и точной организации своевременного обслуживания и ремонта системы водоснабжения;
- ✓ Применение экономичной водоразборной арматуры.

Улучшение теплозащитных свойств ограждающих конструкций здания (кровля)

Интерес представляет энергосберегающий эффект от замены изношенной и несовременной тепловой изоляции с низким коэффициентом сопротивления теплопередаче на новую, имеющую более высокие показатели теплозащиты. Помимо этого за счёт замены изоляции значительно снижаются теплопотери за счёт нагрева инфильтрационного воздуха, которые являются следствием неплотностей. Эти потери зачастую составляют более 25% от общих теплопотерь помещения.

Данное мероприятие может быть использовано для снижения тепловых потерь через наружные ограждения и для устранения выпадения конденсата на внутренней поверхности наружных ограждений. Может привести к изменению класса энергетической эффективности здания.

Интерес представляет энергосберегающий эффект от замены изношенной и несовременной тепловой изоляции с низким коэффициентом сопротивления теплопередаче на новую, имеющую более высокие показатели теплозащиты. Помимо этого за счёт замены изоляции значительно снижаются теплопотери за счёт нагрева инфильтрационного воздуха, которые являются следствием неплотностей. Эти потери зачастую составляют более 25% от общих теплопотерь помещения.

Мероприятие по утеплению внутренних перегородок может быть использовано для снижения тепловых потерь через внутренние ограждения при разнице температур в помещениях, разделяемых перегородками, от 6 °С и более.

Данное мероприятие позволяет избежать самопроизвольных теплоперетоков из помещений с комфортными условиями в помещения с более низкими требованиями к микроклимату (рисунок 2).

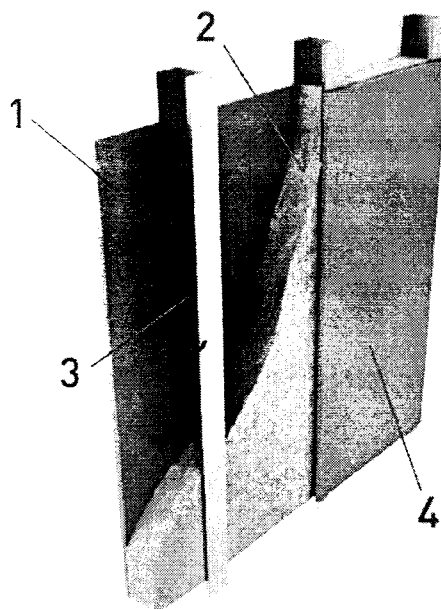


Рисунок 4. Утепленная перегородка: 1, 4 – листы из гипсокартона, 2 – тепловая изоляция, 3 – каркас из металлического профиля

Экономия тепловой энергии происходит лишь в том случае, когда за счет перетоков тепла температура в холодном помещении превышает нормативную. Энергетический и экономический эффекты от утепления перегородок зависят от перепада температур в помещениях, от площади и сопротивления теплопередаче наружных ограждений более холодного помещения.

Средний срок окупаемости мероприятий 2-5 лет, экономический эффект от внедрения мероприятия до 25 %. В виду отсутствия финансирования, мероприятия считаются рекомендуемыми и выполняются при наличии финансирования.

8. Целевые индикаторы программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в ходе реализации программы

№ п/п	Наименование целевого индикатора	Единица измерения
1. Общие целевые индикаторы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности		
1.1	Доля объемов электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета.	%
1.2	Доля объемов тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета.	%
1.3	Доля объемов воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета.	%
1.4	Инструктаж персонала по методам энергосбережения и повышения энергетической эффективности	%
1.5	Проведение обучения ответственных лиц за энергосбережение и повышение энергетической эффективности	%
1.6	Проведение мероприятий по популяризации энергосбережения и повышению энергетической эффективности	%
1.7	Обеспечение требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг при осуществлении закупок для обеспечения государственных нужд	%
1.8	Предоставление энергетической декларации в ГИС «Энергоэффективность»	%
2. Потребление электрической энергии		
2.1	Экономия электрической энергии	кВт.ч
2.2	Снижение затрат на электрическую энергию	Тыс.руб.
3. Потребление тепловой энергии		
3.1	Экономия тепловой энергии	Гкал
3.2	Снижение затрат на тепловую энергию	Тыс.руб.
4. Потребление холодной воды		
4.1	Экономия воды	м ³
4.2	Снижение затрат на холодную воду	Тыс.руб.
5. Удельные показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности		
5.1	Удельный расход электрической энергии	кВт.ч/кв.м
5.2	Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв. м
5.3	Удельный расход холодной воды	м ³ /чел

Примечание:

<*> В качестве базовых значений принимаются средние фактические значения за предшествующий год году начала действия программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

9. Целевые индикаторы программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в ходе реализации программы

№ п/п	Наименование целевого индикатора	Единица измерения	2020	2021	2022	2023	2024
1. Общие целевые индикаторы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности							
1.1	Доля объемов, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета.	%	100	100	100	100	100
1.2	Доля объемов тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета.	%	100	100	100	100	100
1.3	Доля объемов воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета.	%	100	100	100	100	100
1.4	Инструктаж персонала по методам энергосбережения и повышения энергетической эффективности	%	100	100	100	100	100
1.5	Проведение обучения ответственных лиц за энергосбережение и повышение энергетической эффективности	%	100	100	100	100	100
1.6	Проведение мероприятий по популяризации энергосбережения и повышению энергетической эффективности	%	100	100	100	100	100
1.7	Обеспечение требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг при осуществлении закупок для обеспечения государственных нужд	%	100	100	100	100	100
1.8	Предоставление энергетической декларации в ГИС «Энергоэффективность»	%	100	100	100	100	100
1.4	Инструктаж персонала по методам энергосбережения и повышения энергетической эффективности	%	100	100	100	100	100
1.5	Проведение обучения ответственных лиц за энергосбережение и повышение энергетической эффективности	%	100	100	100	100	100
2. Потребление электрической энергии							
2.1	Экономия электрической энергии при реализации мероприятий	кВт.ч	187	183	179	175	126
2.2	Снижение затрат на электрическую энергию	Тыс.руб.	1,46	1,44	1,4	1,37	0,17
3. Потребление тепловой энергии							
3.1	Экономия тепловой энергии	Гкал	0,6	0,5	0,54	0,53	0,37
3.2	Снижение затрат на тепловую энергию	Тыс.руб.	1,91	1,86	1,83	1,8	1,75
4. Потребление холодной воды							
4.1	Экономия воды	м ³	0,8	0,8	0,73	0,74	0,73
4.2	Снижение затрат на холодную воду	Тыс.руб.	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01
5. Удельные показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности							
5.1	Удельный расход электрической энергии	кВт.ч/кв. м	0,44	0,4	0,5	0,4	0,2
5.2	Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв. м	0,0015	0,001	0,002	0,001	0,001
5.3	Удельный расход холодной воды	м ³ /чел	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01

Примечание: <*> В качестве базовых значений принимаются средние фактические значения за предшествующий год году начала действия программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

10. Целевые показатели программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в ходе реализации программы

№ п/п	Наименование целевого показателя	Единица измере ния	2020	2021	2022	2023	2024
1 Потребление электрической энергии							
1.1	Экономия электрической энергии при реализации мероприятий	кВт.ч	8312	8129	7950	7775	7649
1.2	Снижение затрат на электрическую энергию	Тыс.руб.	71,51	70,07	68,67	67,30	67,13
2 Потребление тепловой энергии							
2.1	Экономия тепловой энергии	Гкал	24,8	24,3	23,76	23,23	22,86
2.2	Снижение затрат на тепловую энергию	Тыс.руб.	93,29	91,43	89,6	87,8	86,05
3 Потребление холодной воды							
3.1	Экономия воды	м ³	35,2	34,4	33,67	32,93	32,4
3.2	Снижение затрат на холодную воду	Тыс.руб.	1,16	1,14	1,11	1,1	1,09
4 Удельные показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности							
4.1	Удельный расход электрической энергии	кВт.ч/ м ²	18,8	18,4	17,9	17,5	17,3
4.2	Удельный расход тепловой энергии	Гкал/ м ²	0,056	0,055	0,053	0,052	0,051
4.3	Удельный расход холодной воды	м ³ /чел	1,3	1,27	1,24	1,21	1,2

Примечание:

<*> В качестве базовых значений принимаются средние фактические значения за предшествующий год году начала действия программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Приложение 1

[illegible]

2. Технические и технологические мероприятия в целом												
2.1	Замена окон ПВХ	Средства организации	15	1,295	Гкал	5,0475	Средства организации	-	-	-	-	-
2.2	Применение автоматических дверных доводчиков на входных дверях	Средства организации	-	-	-	-	Средства организации	3,980	0,381	Гкал	1,485	Средства организации
Итого по мероприятию			20	1,295	Гкал	5,0475	X	3,980	0,381	Гкал	1,485	X
Всего по мероприятиям			20	1,295	Гкал	5,0475	X	3,980	0,381	Гкал	1,485	X

№ п/п	Наименование мероприятия программы	2023 г.				2024 г.			
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов	
				в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб.			в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб.
		источники	объем,	кол	ед.	источники	объем,	кол	ед.

[illegible]

[illegible]