

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ИМУП «ПЖКС»

Черноусов А. В.

« ____ » _____ 20__ г.



**ПРОГРАММА
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ НА ПЕРИОД 2022-2024 г.г.**

Искательское муниципальное унитарное предприятие «Посжилкомсервис»

Индивидуальный
Предприниматель

Ларионова М.А.
(должность, подпись лица (руководителя организации),
проводившего энергетическое обследование, и печать
организации (при наличии), проводившей
энергетическое обследование)

Директор

Ахметянова С. В.
(должность, подпись руководителя
организации, заказавшей проведение энергетического
обследования или уполномоченного им лица и печать организации)

январь 2022
(месяц, год оформления
программы энергосбережения)

Содержание

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	3
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	7
1.1. Основания для разработки Программы	7
1.2. Основные сведения	7
1.3. Основные показатели потребления энергетических ресурсов и оснащенности приборами учета...8	
ВВЕДЕНИЕ.....	17
2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	18
3. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ	19
4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ	32
5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	33
ОПИСАНИЕ ТИПОВЫХ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	39
1. Замена старых окон на окна с многокамерными стеклопакетами и переплетами с повышенным тепловым сопротивлением	39
2. Организационные мероприятия	42
3. Установка средств наглядной агитации по энергосбережению	43
4. Сезонная промывка отопительной системы.	44
5. Замена осветительных прибор на энергоэффективные.	46
6. Ремонт смесителей и/или замена на более экономичные модели	47
7. Замена радиаторов отопления на современные биметаллические	49
8. Управление освещением датчиками движения и присутствия.....	50
9. Установка системы автоматического погодного регулирования	51

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИСКАТЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
«ПОСЖИЛКОМСЕРВИС»**

Полное наименование организации	Искательское муниципальное унитарное предприятие «Посжилкомсервис»
Основание для разработки программы	Правовые основания: <ul style="list-style-type: none">- Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2014 года № 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»;- Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 года № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;- Приказ Минэкономразвития России от 15 июля 2020 года № 425 «Об утверждении методических рекомендаций по определению целевого уровня снижения потребления государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими энергетических ресурсов и воды»;- Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 17 февраля 2010 года № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;

	<p>- Постановление Правительства РФ от 7 октября 2019 г. № 1289 «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».</p>
<p>Полное наименование разработчиков программы</p>	<p>Индивидуальный предприниматель Ларионова М.А.</p>
<p>Полное наименование исполнителей программы</p>	<p>Искательское муниципальное унитарное предприятие «Посжилкомсервис»</p>
<p>Цели программы</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Достижение целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности, установленных Приказом Минэкономразвития России от 15 июля 2020 года № 425 «Об утверждении методических рекомендаций по определению целевого уровня снижения потребления государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими энергетических ресурсов и воды». 2. Обеспечение системности и комплексности при проведении мероприятий по энергосбережению. 3. Обеспечение рационального использования топливно-энергетических ресурсов за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.
<p>Задачи программы</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приведение программы в соответствие с требованиями, установленными Федеральным законом от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ, приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2014 года № 398. 2. Реализация организационных и технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

	<p>3. Снижение удельных показателей потребления электрической энергии, тепловой энергии и воды.</p> <p>4. Повышение эффективности систем электро-, тепло- и водоснабжения.</p> <p>5. Повышение уровня компетентности сотрудников учреждения в вопросах эффективного использования энергетических ресурсов.</p>
Целевые показатели программы	<p>Согласно Федеральному закону от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ, Приказом Минэкономразвития России от 15 июля 2020 года № 425:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удельный расход электрической энергии на снабжение муниципального предприятия субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 м² общей площади); - удельный расход тепловой энергии на снабжение муниципального предприятия субъекта Российской Федерации (в расчете на Вт*ч/м²*°C*сут); - удельный расход холодной воды на снабжение муниципального предприятия, субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 человека); - удельный расход природного газа на снабжение муниципального предприятия, субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 человека); - удельный расход моторного топлива на снабжение муниципального предприятия, субъекта Российской Федерации (в расчете на 100 км).
Сроки реализации программы	2022-2024 годы
Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы	<p>Суммарный объем финансирования на весь период реализации программы составит 1369,9 тыс. руб., в том числе:</p> <p>2022 г. – 372,9 тыс. руб.,</p> <p>2023 г. – 691 тыс. руб.,</p> <p>2024 г. – 306 тыс. руб.</p>

Планируемые результаты
реализации программы

Снижение потребления за период реализации программы к
2024 году:

- электрической энергии – 47,44 тыс. кВт.ч,
- тепловой энергии – 70,87 Гкал.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основания для разработки Программы

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Приказом Минэнерго России от 30.06.2014 № 398 «Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства, и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации» и приказа Минэкономразвития России от 15.07.2020 № 425.

1.2. Основные сведения

Таблица 1 - Реквизиты и основные сведения об организации

Наименование	Значение
Полное наименование учреждения	Искательское муниципальное унитарное предприятие «Посжилкомсервис»
Сокращенное наименование учреждения	ИМУП «ПЖКС»
Юридический адрес учреждения	166700 Автономный округ Ненецкий, район Заполярный, Рабочий поселок Искателей, ул. Губкина, дом 15
Фактический адрес учреждения	166700 Автономный округ Ненецкий, район Заполярный, Рабочий поселок Искателей, ул. Губкина, дом 15
ИНН	2983013920
ФИО Руководителя учреждения	Черноусов Александр Владимирович
Должность руководителя	директор
Телефон / E-mail	8(81853) 4-77-50 / teplovoda21@mail.ru
Ф.И.О. должность ответственного за энергосбережение	1. Труфакин Николай Николаевич, заместитель директора по производству; 2. Яровый Юрий Григорьевич, начальник службы энергетического и технического обеспечения; 3. Тупчиенко Ярослав Владимирович, начальник котельных; 4. Рябов Владимир Иванович, начальник котельных; 5. Байгулов Валерий Анатольевич, начальник службы инженерных коммуникаций

Телефон / E-mail	<ol style="list-style-type: none"> 1. 8(81853) 4-77-50 / teplovoda21@mail.ru; 2. 8(81853) 4-77-57 / energy.nkk@mail.ru; 3. 8(81853) 4-80-19 / teplovoda21@mail.ru; 4. 8(81853) 4-80-12 / teplovoda21@mail.ru; 5. 8(81853) 4-80-11/ teplovoda21@mail.ru
Количество зданий, строений, сооружений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Котельная №1 2. Котельная №2 3. Котельная №3 (п. Факел) 4. БМК школы №6 5. Котельная «Арктическая» 6. Котельная «Угольная» 7. Котельная «Центр арктического туризма» 8. Котельная гаража/гараж 9. Водозабор «Факел» 10. Водозабор «Захребетная Курья» 11. Административное здание 12. Электроцех

1.3. Основные показатели потребления энергетических ресурсов и оснащенности приборами учета

Искательское муниципальное унитарное предприятие «Посжилкомсервис» представлено 12 зданиями. В бюджетном учреждении назначены ответственные за проведение энергосберегающих мероприятий (Приказ № 214-П от 06.12.2021 «О назначении лиц, ответственных за обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на объектах»):

1. Труфакин Николай Николаевич, заместитель директора по производству;
2. Яровый Юрий Григорьевич, начальник службы энергетического и технического обеспечения;
3. Тупчиенко Ярослав Владимирович, начальник котельных;
4. Рябов Владимир Иванович, начальник котельных;
5. Байгулов Валерий Анатольевич, начальник службы инженерных коммуникаций.

В ситуации, когда энергоресурсы становятся рыночным фактором и формируют значительную часть затрат бюджета учреждения, возникает необходимость в энергосбережении и повышении энергетической эффективности зданий, находящихся в ведении учреждения, и как следствие, в выработке алгоритма эффективных действий по проведению политики по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

В таблице 2 приведены показатели объемов потребляемых энергоресурсов за период 2021 год.

Таблица 2 - Структура фактических затрат на энергетические ресурсы в 2021 (базовом) году

№ п/п	Здание, строение, сооружение	Наименование энергетического ресурса	Единицы измерения	Значение по приборам учета	Расходы за потребленные энергоресурсы руб.
1.	Котельная №1	Электроэнергия	кВт·ч	1061136	5212490,12
		Тепловая энергия	Гкал	285,385	
		Холодная вода	м ³	376,836	2322586,61
		Горячая вода	м ³	611,364	
		ГАЗ	м ³	3655723	8283868,32
		Моторное топливо	л		131806,85
2.	Котельная №2	Электроэнергия	кВт·ч	866800	4249382,00
		Тепловая энергия	Гкал	191,243	
		Холодная вода	м ³	368,928	1618352,87
		Горячая вода	м ³	604,339	
		ГАЗ	м ³	4042338	9159937,91
		Моторное топливо	л		84110,5
3.	Котельная №3 (п. Факел)	Электроэнергия	кВт·ч	365520	1786170,8
		Тепловая энергия	Гкал	11,092	
		Холодная вода	м ³	-	881536,64
		Горячая вода	м ³	-	
		ГАЗ	м ³	1557136	3528470,18
		Моторное топливо	л		11154,26
4.	БМК школы №6	Электроэнергия	кВт·ч	22671	110838,97
		Тепловая энергия	Гкал	5,778	
		Холодная вода	м ³	-	55904,74
		Горячая вода	м ³	-	
		ГАЗ	м ³	195964	444054,43
		Моторное топливо	л		3533,7
5.	Котельная «Арктическая»	Электроэнергия	кВт·ч	19199	94886,62
		Тепловая энергия	Гкал	3,577	
		Холодная вода	м ³	-	-
		Горячая вода	м ³	-	-
		ГАЗ	м ³	40736	92307,77
		Моторное топливо	л	-	-
6.	Котельная «Угольная»	Электроэнергия	кВт·ч	10404	52100,93
		Тепловая энергия	Гкал	8,343	
		Холодная вода	м ³	-	-
		Горячая вода	м ³	-	-
		ГАЗ	м ³	49475	112110,36

		Моторное топливо	л	-	-
7.	Котельная «Центр арктического туризма»	Электроэнергия	кВт·ч	35157	171533,33
		Тепловая энергия	Гкал	4,589	
		Холодная вода	м ³	-	-
		Горячая вода	м ³	-	-
		ГАЗ	м ³	51247	116125,69
		Моторное топливо	л		964,07
8.	Котельная гаража/гараж	Электроэнергия	кВт·ч	9824	55941,44
		Тепловая энергия	Гкал	184,868	262638,68
		Холодная вода	м ³	52,000	6871,24
		Горячая вода	м ³	527,04	
		ГАЗ	м ³	-	-
		Моторное топливо	л		1978433,18
9.	Водозабор «Факел»	Электроэнергия	кВт·ч	54428	277136,9
		Тепловая энергия	Гкал	18,538	26374,8
		Холодная вода	м ³	-	-
		Горячая вода	м ³	-	-
		ГАЗ	м ³		
		Моторное топливо	л		33346,2
10.	Водозабор «Захребетная Курья»	Электроэнергия	кВт·ч	255580	1330419,6
		Тепловая энергия	Гкал	-	-
		Холодная вода	м ³	21 960,000	
		Горячая вода	м ³	-	-
		ГАЗ	м ³	-	-
		Моторное топливо	л		15106,04
11.	Административное здание	Электроэнергия	кВт·ч	10119	150306,12
		Тепловая энергия	Гкал	141,008	201990,35
		Холодная вода	м ³	115,000	6957,23
		Горячая вода	м ³	19,000	
		ГАЗ	м ³	-	-
		Моторное топливо	л	-	-
12.	Электроцех	Электроэнергия	кВт·ч	5781	26489,58
		Тепловая энергия	Гкал	15,047	24919,9
		Холодная вода	м ³	99,000	4982,3
		Горячая вода	м ³	44,000	
		ГАЗ	м ³	-	-
		Моторное топливо	л	-	-

Для расчета целевых показателей определены сводные данные по бюджетному учреждению, приведенные в таблицах 3, 3.1 – 3.4.

Таблица 3 - Основные характеристики зданий, строений, сооружений

№ п/п	Наименование объекта	Адрес здания, строения, сооружения	Число пользователей (численность персонала + посетители), (чел.)	Этажность	Общая площадь, м ²	Характеристика установленных окон (тип окна, кол-во)	Год постройки	Физический износ здания строения, сооружения, % (1% износа в год)
1.	Котельная №1	пос. Искателей ул. Озерная	10	1	1006,7	деревянные двойное остекление глухие, 15шт	1978	43
2	Котельная №2	пос. Искателей ул. Поморская д.7А	3	1	600,1	пластиковые стеклопакеты, 13 шт	1981	40
3.	Котельная №3 (п. Факел)	пос. Искателей ул. Юбилейная	6	1	81,3	-	2012	9
4.	БМК школы №6	пос. Искателей ул. Ардалина д.16	6	1	43,5	деревянные одинарное остекление глухие, 2 шт	2002	19
5.	Котельная «Арктическая»	пос. Искателей пер.Арктический	6	1	28,0	пластиковые стеклопакеты, 2 шт	2014	7
6.	Котельная «Угольная»	пос. Искателей ул. Угольная	6	1	81,3	деревянные двойное остекление глухие, 1 шт	1998	23

7.	Котельная «Центр арктического туризма»	г. Нарьян-Мар, 7-й километр Лаявожской дороги	6	1	24,2	пластиковые стеклопакеты, 1 шт	2012	9
8.	Котельная гаража/гараж	пос. Искателей ул. Тиманская	15	1	461,7	деревянные двойное остекление глухие, 13шт/ пластиковые стеклопакеты, 5 шт	1986	35
9.	Водозабор «Факел»	пос. Искателей ул. Газовиков	5	1	82,3	деревянные двойное остекление глухие, 1 шт	1973	48
10.	Водозабор «Захребетная Курья»	пос. Искателей ул. Тиманская	5	1	145,5	деревянные двойное остекление глухие, 1 шт	1999	22
11.	Административное здание	пос. Искателей ул. Губкина д. 15	31	1	506,2	пластиковые стеклопакеты, 16 шт	1980	41
12.	Электроцех	пос. Искателей ул. Губкина 1А	15	1	118,0	деревянные двойное остекление глухие, 11 шт	2002	19

Таблица 3.1 - Оснащенность осветительными приборами

№ п/п	Наименование и адрес объекта	лампы накаливания		люминесцентные лампы		Светодиодные лампы		Наличие автоматики вкл./выкл.
		Кол-во	мощность одной лампы, Вт	Кол-во	мощность одной лампы, Вт	Кол-во	мощность одной лампы, Вт	
1.	Котельная №1	3	40	16	250	30	70	-
2.	Котельная №2	3	40	5	250	37	60	-
3.	Котельная №3	-	-	2	18	15	27	-
4.	БМК школы №6	-	-	-	-	10	31	-
5.	Котельная «Арктическая»	-	-	6	18	2	36	-
6.	Котельная «Угольная»	-	-	-	-	5	51	-
7.	Котельная «Центр арктического туризма»	-	-	2	18	1	15	-
8.	Котельная гаража/гараж	4	60	6	96	30	42	-
9.	Водозабор «Факел»	-	-	2	250	11	30	-
10.	Водозабор «Захребетная Курья»	-	-	-	-	8	36	-
11.	Административное здание	-	-	12	80	71	40	-
12.	Электроцех	-	-	1	250	17	35	-

Таблица 3.2 – Оснащенность отопительными приборами

№ п/п	Наименование здания, строения, сооружения	Кол-во отопит. Приборов-радиаторов, (шт.)	Наличие терморегуляторов	Наличие теплоотражающих экранов (между стеной и радиаторами)	Наличие индивидуального теплового пункт	Наличие системы электроотопления	Наличие электроподогревателей для нужд ГВС
1.	Котельная №1	8	-	-	-	-	-
2.	Котельная №2	-	-	-	-	-	-
3.	Котельная №3	2	-	-	-	-	-
4.	БМК школы №6	-	-	-	-	-	-
5.	Котельная «Арктическая»	2	-	-	-	-	-

6.	Котельная «Угольная»	1	-	-	-	-	-
7.	Котельная «Центр арктического туризма»	2	-	-	-	-	-
8.	Котельная гаража/гараж	-	-	-	-	-	-
9.	Водозабор «Факел»	-	-	-	-	-	-
10.	Водозабор «Захребетная Курья»	12	-	-	-	-	-
11.	Административное здание	29	-	-	-	-	-
12.	Электроцех	11	-	-	-	-	-

Таблица 3.5 – Оснащенность приборами учета используемых энергетических ресурсов

№ п/п	Наименование здания, строения, сооружения	Вид энергоресурса	Марка, №	Количество (шт)	Год установки
1.	Котельная №1	Электроэнергия		1	2016
		Тепловая энергия			
		Холодная вода	-	-	-
		Горячая вода	-	-	-
		ГАЗ	-	-	-
2.	Котельная №2	Электроэнергия	Меркурий 230 ART- 03CN 28356610 25485716	2	2016
		Тепловая энергия			
		Холодная вода	-	-	-
		Горячая вода	-	-	-
		ГАЗ	-	-	-
3.	Котельная №3 (п. Факел)	Электроэнергия	Меркурий 230 ART- 03CN 25491588	1	2016
		Тепловая энергия			
		Холодная вода	-	-	-
		Горячая вода	-	-	-
		ГАЗ	-	-	-
4.	БМК школы №6	Электроэнергия	Меркурий 230 ART- 02 CN 25504083	1	2016
		Тепловая энергия	-	-	-
		Холодная вода	-	-	-
		Горячая вода	-	-	-
		ГАЗ	-	-	-
5.	Котельная «Арктическая»	Электроэнергия	Меркурий 230 ART- 02 CN 25504044	1	2016
		Тепловая энергия	-	-	-
		Холодная вода	-	-	-
		Горячая вода	-	-	-
		ГАЗ	-	-	-
6.	Котельная «Угольная»	Электроэнергия	Нева МТ 324 21842	1	2015
		Тепловая энергия	-	-	-
		Холодная вода	-	-	-
		Горячая вода	-	-	-
		ГАЗ	-	-	-
7.	Котельная «Центр арктического туризма»	Электроэнергия	Меркурий 230 ART- 02 CN 31594586	1	2017
		Тепловая энергия			

		Холодная вода	-	-	-
		Горячая вода	-	-	-
		ГАЗ	-	-	-
8.	Котельная гаража	Электроэнергия	Нева МТ 324 19952	1	2011
		Тепловая энергия	-	-	-
		Холодная вода	-	-	-
		Горячая вода	-	-	-
		ГАЗ	-	-	-
9.	Водозабор «Факел»	Электроэнергия	Меркурий 230 ART- 02 CN 26929652	1	2016
		Тепловая энергия	-	-	-
		Холодная вода	-	-	-
		Горячая вода	-	-	-
		ГАЗ	-	-	-
10.	Водозабор «Захребетная Курья»	Электроэнергия	Меркурий 230 ART- 03 CN 25486077	1	2016
		Тепловая энергия	-	-	-
		Холодная вода	-	-	-
		Горячая вода	-	-	-
		ГАЗ	-	-	-
11.	Административное здание	Электроэнергия	Меркурий 230 AM-02 21682979	1	2014
		Тепловая энергия			
		Холодная вода			
		Горячая вода	-	-	-
		ГАЗ	-	-	-
12.	Электрощех	Электроэнергия	Меркурий 230 AM-02 21689382	1	2014
		Тепловая энергия	-	-	-
		Холодная вода	-	-	-
		Горячая вода	-	-	-
		ГАЗ	-	-	-

ВВЕДЕНИЕ

Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности Искательского муниципального унитарного предприятия «Посжилкомсервис» на 2022-2024 годы (далее - Программа) является системным документом, определяющим цели и задачи учреждения в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период с 2022 по 2024 год, пути и средства их достижения, выявленные на основе анализа проблем в сфере энергосбережения.

Программа содержит комплекс организационных, экономических, технических и иных мероприятий, взаимосвязанных по ресурсам и срокам реализации, направленных на решение задач энергосбережения.

Механизм реализации Программы предполагает осуществление мониторинга, ежегодный анализ полученных результатов и корректировку действий с учетом изменения социально-экономических условий.

Реализация Программы обеспечит исполнение требований законодательства в части необходимого снижения потребления энергоресурсов учреждением.

2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Основная цель Программы - повышение энергетической эффективности при потреблении энергетических ресурсов и реализация мероприятий в области энергосбережения.

Так же целями Программы является:

- снижение потерь потребляемых энергетических ресурсов в течение 3 лет;
- использование оптимальных, апробированных и рекомендованных к использованию энергосберегающих технологий, отвечающих актуальным и перспективным потребностям.

Для достижения поставленных целей необходимо выполнение следующих задач:

- сокращение потребления топливно-энергетических ресурсов за счет повышения энергетической эффективности использования;
- выполнение мероприятий в области энергосбережения, предусмотренных Программой;
- достижение установленных целевых показателей Программы.

Срок реализации Программы: 2022–2024 годы.

3. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ

Целевые показатели Программы выражены показателями, представленными в
таблице 4:

- Удельное потребление электроэнергии,
- Удельное потребление тепловой энергии,
- Удельное потребление воды,
- Потребление электроэнергии,
- Потребление тепловой энергии,
- Потребление воды.

Таблица 4 - Ожидаемые результаты реализации Программы энергосбережения в соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 15 июля 2020 г. № 425

п/п	Наименование здания, строения, сооружения	Наименование показателя программы	Единицы измерения	Удельное годовое значение	Уровень высокой эффективности (справочно)	Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии	Целевой уровень снижения за первый год	Целевой уровень снижения за первый и второй год	Целевой уровень снижения за трехлетний период
1.	Котельная №1	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт*ч/чел	1054	33,3	94,8%	36,9%	1022,451	990,829	959,207
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	97,46	Не устанавливается ¹	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	37,68	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	61,12	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается
2.	Котельная №2	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт*ч/чел	1444	33,3	94,8%	36,9%	1401,093	1357,760	1314,428
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	109,6	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается

¹ неприменимо - невозможно рассчитать для данного ресурса и данного типа учреждения (требования не распространяются на объекты государственных (муниципальных) учреждений в связи с отсутствием прибора учета или технической невозможностью его установки, в соответствии с п.1 Методических рекомендаций, утвержденных Приказом Минэкономразвития России от 15 июля 2020 года № 425.)

		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	123	Не устанавливается					
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	201,5	Не устанавливается					
3.	Котельная №3 (п. Факел)	Удельный расход электрической энергии	Тыс. кВт *ч/чел	278,8	33,3	90,2%	34,1%	270,490	262,125	253,759
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	46,9	Не устанавливается					
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-	-	-	-
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-	-	-	-
4.	БМК школы №6	Удельный расход электрической энергии	Тыс. кВт *ч/чел	521,2	33,3	94,8	36,9%	505,537	489,902	474,267
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	45,66	Не устанавливается					
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-	-	-	-
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-	-	-	-
5.	Котельная «Арктическая»	Удельный расход электрической энергии	Тыс. кВт *ч/чел	685,7	33,3	94,8	36,9%	665,108	644,538	623,968

		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/к в.м.	43,92	Не устанавливается					
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м³/чел	-	-	-	-	-	-	-
		Удельный расход горячая воды	Тыс. м³/чел	-	-	-	-	-	-	-
6.	Котельная «Угольная»	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт т *ч/чел	128	33,3	76,0%	25,6%	124,131	120,292	116,453
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/к в.м.	35,28	Не устанавливается					
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м³/чел	-	-	-	-	-	-	-
		Удельный расход горячая воды	Тыс. м³/чел	-	-	-	-	-	-	-
7.	Котельная «Центр арктического туризма»	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт т *ч/чел	1453	33,3	94,8%	36,9%	1409,186	1365,602	1322,019
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/к в.м.	65,19	Не устанавливается					
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м³/чел	-	-	-	-	-	-	-
		Удельный расход горячая воды	Тыс. м³/чел	-	-	-	-	-	-	-

8.	Котельная гаража	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	21,3	33,3	0,0	0,0	Здание эффективно Требуется не устанавливается	Здание эффективно Требуется не устанавливается	Здание эффективно Требуется не устанавливается
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	137,7	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	3,46	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается
		Удельный расход горячая вода	Тыс. м ³ /чел	35,13	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается
9.	Водозабор «Факел»	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	661,3	33,3	94,8%	36,9%	641,496	621,656	601,816
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	77,43	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-	-	-	-
		Удельный расход горячая вода	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-	-	-	-
10.	Водозабор «Захребетная Курья»	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	1756	33,3	94,8%	36,9%	1703,867	1651,170	1598,473
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	-	-	-	-	-	-	-

		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	4392	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается
		Удельный расход горячая воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-	-	-	-
11.	Административное здание	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	19,99	33,3	0,0	0,0	Здание эффективно Требуется не устанавливается	Здание эффективно Требуется не устанавливается	Здание эффективно Требуется не устанавливается
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	95,76	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	3,710	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается
		Удельный расход горячая воды	Тыс. м ³ /чел	0,613	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается
12.	Электроцех	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	48,99	33,3	32,7%	3,3%	47,522	46,052	44,582
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	43,84	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	6.6	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается
		Удельный расход горячая воды	Тыс. м ³ /чел	2,933	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается	Не устанавливается

Таблица 5 - Сведения о планах значениях целевых показателей программы

№ п/п	Наименование здания, строения, сооружения	Наименование показателя программы	Единица измерения	Плановые значения целевых показателей программы			
				2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
1.	Котельная №1	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	106,114	106,114	102,930	99,747
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	0,283	0,275	0,266	0,258
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	0,038	0,037	0,035	0,034
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	0,061	0,060	0,057	0,056
2.	Котельная №2	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	288,933	288,933	280,265	288,933
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	0,319	0,309	0,300	0,319
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	0,123	0,122	0,116	0,123
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	0,201	0,199	0,189	0,183
3.	Котельная №3 (п. Факел)	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	3,779	3,779	3,665	3,552
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	0,071	0,069	0,067	0,065
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-
4.	БМК школы №6	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	3,779	3,779	3,665	3,552
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	0,133	0,129	0,125	0,121
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-
5.	Котельная «Арктическая»	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	3,200	3,200	3,104	3,008
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	0,128	0,124	0,120	0,116

		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-
6.	Котельная «Угольная»	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	1,734	1,734	1,682	1,630
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	0,103	0,100	0,096	0,093
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-
7.	Котельная «Центр арктического туризма»	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	5,860	5,860	5,684	5,508
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	0,190	0,184	0,178	0,173
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-
8.	Котельная гаража	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	0,655	0,655	0,635	0,616
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	0,400	0,388	0,376	0,364
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	0,003	0,003	0,003	0,003
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	0,035	0,035	0,033	0,032
9.	Водозабор «Факел»	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	3,629	3,629	3,520	3,411
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	3,708	3,596	3,485	3,374
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-
10.	Водозабор «Захребетная Курья»	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	51,116	51,116	49,583	48,049
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	-	-	-	-
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	4,392	4,348	4,128	3,997
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	-	-	-	-

11.	Административное здание	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	0,326	0,326	0,317	0,307
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	0,279	0,270	0,262	0,253
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	0,004	0,004	0,003	0,003
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	0,001	0,001	0,001	0,001
12.	Электроцех	Удельный расход электрической энергии	Тыс.кВт *ч/чел	0,385	0,385	0,374	0,362
		Удельный расход тепловой энергии	Гкал/кв.м.	0,128	0,124	0,120	0,116
		Удельный расход холодной воды	Тыс. м ³ /чел	0,007	0,007	0,006	0,006
		Удельный расход горячей воды	Тыс. м ³ /чел	0,003	0,003	0,003	0,003

Перечень программных мероприятий в разрезе объемов финансирования по годам реализации приведен в таблице 6.

Таблица 6 - Перечень мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

№ п / п	Наименование мероприятия программы	2022 г.					2023 г.					2024 г.				
		Финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов			Финансовое обеспечение реализации мероприятия		Экономия топливно-энергетических ресурсов		
				в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс. руб.			в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс. руб.			в натуральном выражении		в стоимостном выражении, тыс. руб.
		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	Организационные мероприятия [обучение персонала, разработка памяток, табличек и стендов, проведение собраний и т.п.]	Бюджетные средства	20	-8,705	гкал	-21,31	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-
2.	Проведение мероприятий по очистке световых оконных проемов	Бюджетные средства	0	0	-	0	Бюджетные средства	0	0	-	0	Бюджетные средства	0	0	-	0
3.	Оптимизация режима работы источников освещения, электрооборудования	Бюджетные средства	0	0	-	0	Бюджетные средства	0	0	-	0	Бюджетные средства	0	0	-	0
4.	Весенне-осеннее обследование здания и помещений на предмет износа в целях своевременного проведения ремонта помещений для снижения потерь	Бюджетные средства	0	0	-	0	Бюджетные средства	0	0	-	0	Бюджетные средства	0	0	-	0

	тепловой энергии в зимний период																
5.	Установка датчиков движения в пос. Искателей ул. Озерная (Котельная №1), 4 шт	X	-	X	X	-	Бюджетные средства	8	-10,6	тыс. кВт·ч	-52,12	X	0	X	X	-	
6.	Установка датчиков движения в пос. Искателей ул. Поморская д.7А (Котельная №2), 2 шт	X	-	X	X	-	Бюджетные средства	4	-8,65	тыс. кВт·ч	-42,5	X	0	X	X	-	
7.	Установка датчиков движения в пос. Искателей ул. Тиманская (Котельная гаража/гараж), 2 шт	X	-	X	X	-	Бюджетные средства	4	-3,66	тыс. кВт·ч	-17,8	X	0	X	X	-	
8.	Установка датчиков движения в пос. Искателей ул.Губкина д.15 (Административное здание), 2 шт	X	-	X	X	-	Бюджетные средства	4	-0,23	тыс. кВт·ч	-1,11	X	0	X	X	-	
9.	Промывка систем отопления химическими реагентами по адресу пос. Искателей ул. Озерная (Котельная №1)	Бюджетные средства	21	-8,561	гкал	-22,85	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	
10.	Промывка систем отопления химическими реагентами по адресу пос. Искателей ул. Поморская д.7А (Котельная №2)	Бюджетные средства	14	-5,737	гкал	-15,314	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	

11.	Промывка систем отопления химическими реагентами по адресу пос. Искателей ул.Губкина д.15 (Административное здание)	Бюджетные средства	15	-4,23	гкал	-6,059	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-
12.	Замена люминисцентных ламп на энергосберегающие светодиодные лампы, 62 шт	X	-	X	X	-	Бюджетные средства	31	-24,3	тыс. кВт·ч	-60,12	X	0	X	X	-
13.	Установка окон ПВХ по адресу пос. Искателей ул. Озерная (Котельная №1), 15 шт.	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	Бюджетные средства	270	-9,9	гкал	-26,7
14.	Установка окон ПВХ по адресу пос. Искателей ул. Ардалина д.16 (БМК школы №6), 2 шт.	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	Бюджетные средства	36	-0,2	гкал	-0,54
15.	Установка окон ПВХ по адресу пос. Искателей ул. Угольная (Котельная «Угольная»), 1 шт.	Бюджетные средства	18	-0,3	гкал	-0,78	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-
16.	Установка окон ПВХ по адресу пос. Искателей ул. Тиманская (Котельная гаража/гараж), 13 шт.	Бюджетные средства	234	-6,47	гкал	-17,271	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-
17.	Установка окон ПВХ по адресу пос. Искателей ул. Газовиков	X	-	X	X	-	Бюджетные средства	18	-0,65	гкал	-0,92	X	-	X	X	-

	(Водозабор «Факел»), 1 шт.															
18.	Установка теплоотражающих панелей из пенофола за радиаторами отопления, 67 шт	Бюджетные средства	50,9	-26,11	Гкал	-63,93	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-
	Итого по мероприятию	X	372,9	X	X	-147,5	X	69	X	0	-174,5	X	306	X	0	-27,24

4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ

Система мероприятий по реализации Программы состоит из следующих рекомендованных мероприятий:

1. Организационные и малозатратные мероприятия: обучение персонала, разработка памяток, табличек и стендов, проведение собраний и т.п.
2. Среднезатратные:
 - 2.1. Промывка систем отопления химическими реагентами;
 - 2.2. Монтаж теплоотражающих конструкций за радиаторами отопления;
 - 2.3. Установка датчиков движения;
 - 2.4. Замена всех видов ламп на энергосберегающие светодиодные;
3. Крупнозатратные: Установка окон ПВХ.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности – это документ, регламентирующий деятельность искомой муниципальной унитарного предприятия «Посжилкомсервис» в области энергосбережения путем реализации утвержденного перечня энергосберегающих мероприятий и их технико-экономического и финансового обоснования.

Механизм реализации Программы представляет собой скоординированные по срокам и направлениям действия исполнителей, осуществляемые в рамках комплекса проектов, охватывающих сферу энергосбережения и повышения энергетической эффективности и обеспечивающих практическое достижение целей, установленных федеральным законом от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ и другими нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Разработанная программа ИМУП «ПЖКС» позволяет определить направления энергосбережения и выполнить оценку возможного экономического эффекта от реализации мероприятий (потенциала энергосбережения), величина которого составляет:

* общие затраты при выполнении мероприятий в сфере электроснабжения составят 51 тыс. руб. Экономия в денежном выражении составит 173,65 тыс. руб., в натуральном выражении 47,44 тыс.кВт·ч;

* общие затраты при выполнении мероприятий в сфере теплоснабжения составят 696,9 тыс. руб. Экономия в денежном выражении составит 175,674 тыс. руб., в натуральном выражении 70,87 Гкал.

Учет топливно-энергетических ресурсов, их экономия, нормирование и лимитирование, оптимизация топливно-энергетического баланса позволяет снизить бюджетные затраты на приобретение топливно-энергетических ресурсов.

Важнейшим фактором эффективной и успешной реализации Программы мероприятий по энергосбережению является грамотно построенная и внедренная система мониторинга за ходом реализации и система реагирования на отклонения от плана внедрения мероприятий по энергосбережению. Организацию и мониторинг реализации программы в области теплоснабжения осуществляет координатор программы – Яровый Ю. Г. Перераспределение средств и внесение изменений в перечень программы в области теплоснабжения производится также координатором программы – директором, Черноусовым А. В.

Основными источниками финансирования Программы являются бюджетные средства учреждения, софинансирования из бюджетов любых уровней или кредитные ресурсы банков, лизинговых компаний.

Программа предусматривает программно-целевое финансирование мероприятий, что соответствует принципам формирования бюджета.

Заказчиком Программы является ИМУП «ПЖКС».

Информация о ходе и итогах реализации Программы открыта для широкой общественности и размещается на официальном сайте ИМУП «ПЖКС» в сети Интернет.

Отчетность о достижении значений целевых показателей и ходе реализации мероприятий программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

ИМУП «ПЖКС»

ОТЧЕТ

**О ДОСТИЖЕНИИ ЗНАЧЕНИЙ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОГРАММЫ
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

на 1 января 20__ год

Наименование организации: ИМУП «ПЖКС»

Таблица 7.1 – Достижение целевых показателей программы 20__ г.

№ п/п	Наименование показателя программы	Единица измерения	Значение целевых показателей программы		
			План	Факт	Отклонение
1.	Снижение потребления электрической энергии	кВт·ч			
2.	Снижение потребления тепловой энергии	Гкал			
3.	Снижение потребления природного газа	м ³			

Руководитель

Директор
(должность)

Черноусов А. В.
(ФИО)

(подпись)

Ответственный за
Энергосбережение

начальник службы
энергетического и
технического обеспечения
(должность)

Яровый Ю.Г.
(ФИО)

(подпись)

ОТЧЕТ

О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

на 1 января 20__ год

Наименование организации: ИМУП «ПЖКС»

Таблица 7.2 – Реализация мероприятий программы 20__ г.

№ п/п	Наименование мероприятия программы	Финансовое обеспечение реализации мероприятий			Экономия топливно-энергетических ресурсов								
					в натуральном выражении				в стоимостном выражении				
		источник	объем, тыс. руб.			Количество			ед. изм	объем, тыс. руб.			
			план	факт	отклонение	план	факт	отклонение		план	факт	отклонение	
1.	Организационные мероприятия [обучение персонала, разработка памяток, табличек и стендов, проведение собраний и т.п.]												
2.	Проведение мероприятий по очистке световых оконных проемов												
3.	Оптимизация режима работы источников освещения, электрооборудования												
4.	Весенне-осеннее обследование здания и помещений на предмет износа в целях своевременного проведения ремонта помещений для снижения потерь тепловой энергии в зимний период												
5.	Установка датчиков движения в пос. Искателей ул. Озерная (Котельная №1), 4 шт												
6.	Установка датчиков движения в пос. Искателей ул. Поморская д.7А (Котельная №2), 2 шт												

7.	Установка датчиков движения в пос. Искателей ул. Тиманская (Котельная гаража/гараж), 2 шт												
8.	Установка датчиков движения в пос. Искателей ул.Губкина д.15 (Административное здание), 2 шт												
9.	Промывка систем отопления химическими реагентами по адресу пос. Искателей ул. Озерная (Котельная №1)												
10.	Промывка систем отопления химическими реагентами по адресу пос. Искателей ул. Поморская д.7А (Котельная №2)												
11.	Промывка систем отопления химическими реагентами по адресу пос. Искателей ул.Губкина д.15 (Административное здание)												
12.	Замена люминисцентных ламп на энергосберегающие светодиодные лампы, 62 шт												
13.	Установка окон ПВХ по адресу пос. Искателей ул. Озерная (Котельная №1), 15 шт.												
14.	Установка окон ПВХ по адресу пос. Искателей ул. Ардалина д.16 (БМК школы №6), 2 шт.												
15.	Установка окон ПВХ по адресу пос. Искателей ул. Угольная (Котельная «Угольная»), 1 шт.												
16.	Установка окон ПВХ по адресу пос. Искателей ул. Тиманская (Котельная гаража/гараж), 13 шт.												

17.	Установка окон ПВХ по адресу пос. Искателей ул. Газовиков (Водозабор «Факел»), 1шт.											
18.	Установка теплоотражающих панелей из пенофола за радиаторами отопления, 67 шт											

Руководитель

Директор
(должность)

Черноусов А. В.
(ФИО)

(подпись)

Ответственный за
Энергосбережение

начальник службы энергетического и
технического обеспечения
(должность)

Яровый Ю.Г.
(ФИО)

(подпись)

ОПИСАНИЕ ТИПОВЫХ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ

1. Замена старых окон на окна с многокамерными стеклопакетами и переплетами с повышенным тепловым сопротивлением

Окно является важной частью современного здания. Современные окна являются существенным компонентом оформления здания и одним из наиболее значимых условий его продолжительной «жизни». Современные окна должны отвечать следующим требованиям:

- должны надежно защищать помещение внутри от сквозняков и атмосферных осадков
- способствовать сокращению потерь тепловой энергии
- обладать хорошими шумозащитными свойствами
- обеспечивать достаточное освещение помещений
- препятствовать несанкционированному проникновению в здание
- современные окна должны быть просты и надежны в обращении
- сопряжения элементов строительных конструкций в оконной зоне и испытываемые ими

воздействия

Тепловые потери через окна по экспертным оценкам составляют до 25% от общих потерь здания при площади застекления до 20 % от общей площади стен, поэтому применение энергосберегающих окон, обеспечивающих значительное снижение теплопотерь, становится особенно актуальным.

Существует несколько путей потери тепла:

1. Теплопроводность самих стекол. Уменьшить теплопотери в этом случае можно путем увеличения количества стекол в оконной системе.
2. Потери тепла, обусловленные конвекцией воздуха. Эта проблема была решена после создания стеклопакета герметичного типа.
3. Инфракрасное излучение, на долю которого приходится до 70% потерь тепла. В данном случае единственным способом снижения теплопотерь является использование так называемого низкоэмиссионного (Low-E) стекла, на одну из поверхностей которого нанесено специальное покрытие.

За последние годы произошло значительное повышение качества остекления и окон. Это привело к существенному повышению уровня комфортности и снижению потерь тепла. В соответствии с современными стандартами принято двойное остекление окон со специальным низкоэмиссионным покрытием, а также заполнением пространства между стеклами инертным газом. И то, и другое значительно повышает теплоизоляцию окон. Новые окна обладают большей воздухопроницаемостью. Так, проблема со сквозняками сводится к минимуму, повышается

комфортность нахождения в здании, и снижаются потери тепла. Однако теперь находясь внутри здания нужно обращать больше внимания на необходимость периодически открывать окна для проветривания помещений.

Замена старых оконных и балконных блоков на новые «стеклопакеты» позволяет существенно снизить потери тепла и избыточную инфильтрацию. Кроме того, существенно повышается звукоизоляция помещений.

Обычное остекление, обеспечивает расчетное значение коэффициента теплопередачи не более $K=5,8 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$, что соответствует сопротивлению теплопередаче приведенному $R_0=0,17 \text{ м}^2 \cdot \text{оС/Вт}$. Установка однокамерных стеклопакетов с обычными стеклами несколько улучшает ситуацию ($K=2,8 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$, $R_0=0,36 \text{ м}^2 \cdot \text{оС/Вт}$), но наибольший эффект ($K=1,1 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$, $R_0=0,91 \text{ м}^2 \cdot \text{оС/Вт}$) достигается при использовании низкоэмиссионных стекол.

Согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»

приведенные сопротивления теплопередаче окон и балконных дверей, витрин и витражей жилых, лечебно-профилактических и детских учреждений, школ, интернатов, гостиниц и общежитий должны быть не менее нормируемых значений $R_{\text{рег}}$ в зависимости от градусо-суток отопительного периода района строительства.

Исходные данные для расчёта экономического эффекта от замены оконных блоков.

Для расчёта экономического эффекта необходима следующая информация:

- фактическое сопротивление теплопередаче окон;
- продолжительность отопительного периода;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период;
- расчётная температура воздуха для проектирования отопления;
- расчётная средняя температура воздуха внутри помещения;
- тариф на тепловую энергию.

Алгоритм расчета экономии за счёт установки современных окон.

Согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» приведенные сопротивления теплопередаче окон и балконных дверей должны быть не менее нормируемых значений $R_{\text{рег}}$ в зависимости от градусо-суток отопительного периода района строительства. Градусо-сутки отопительного периода, D_d , $^{\circ}\text{С} \cdot \text{сут}$, определяются по формуле:

$$D_d = (t_{\text{вн}} - t_{\text{нв}}) \cdot n$$

где $t_{вн}$ - расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания, °С,

$t_{нв}$, n - средняя температура наружного воздуха за отопительный период, °С, и

продолжительность отопительного периода, принимаемые по СП 131.13330.2011 «СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ» для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 10 °С - при проектировании лечебно- профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых, и не более 8 °С - в остальных случаях.

Приведенные сопротивления теплопередаче окон и балконных дверей рассчитываются по формуле:

$$R_{рег} = a \cdot D_d + b.$$

Коэффициенты a и b , следует принимать по данным таблицы 4 СП 50.13330.2012.

Тепловой поток через окна определяется по формуле:

$$q = \Delta t / R, [\text{Вт}/\text{м}^2]$$

Потеря тепловой энергии через 1 м² окна за отопительный период определяется по формуле:

$$Q_1 = q \cdot n [\text{Вт}] \text{ или } [\text{кал}]$$

Аналогично рассчитывается удельная потеря тепловой энергии Q_2 через окно с нормативным сопротивлением теплопередачи $R_{рег}$.

Экономия тепловой энергии будет определяться по формуле:

$$\mathcal{E} = (Q_1 - Q_2) / Q_1$$

2. Организационные мероприятия

Начальными мероприятиями организационного, технического, правового и информационного обеспечения являются:

- инструктаж персонала по методам энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- информационное обеспечение обслуживающего персонала и ответственных за эксплуатацию инженерных систем;
- установка средств наглядной агитации;
- утверждение форм и порядка морального и материального стимулирования персонала.

Данные мероприятия должны проводиться ежегодно в рамках реализации программы энергосбережения.

Для эффективной организации работ по экономии энергетических ресурсов в соответствии с Ведомственным стандартом администрирования процессов и структур целостного создания и развития энергоменеджмента для повышения энергоэффективности системы профессионального образования Российской Федерации в организации должна быть внедрена система энергетического менеджмента).

Система энергетического менеджмента — это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих структурных элементов организации, опирающихся на сформулированные организацией энергетическую политику, цели и задачи энергетической эффективности, а также механизм (специальные процессы и процедуры), позволяющий достигать заданного уровня энергетической эффективности

Система энергетического менеджмента позволяет учреждению:

- ✓ выполнять требования федерального законодательства в области энергосбережения и энергетической эффективности,
- ✓ экономить на потреблении энергетических ресурсов;
- ✓ выявить и сконцентрироваться на наиболее существенных аспектах энергопотребления (объекты, процессы, персонал и т.д.), реализуя интегрированный целостный подход;
- ✓ обеспечить преемственность при смене персонала и непрерывность усовершенствований в области энергосбережения и энергоэффективности.

3. Установка средств наглядной агитации по энергосбережению

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

С целью оказания практической помощи организациям и населению в части популяризации энергосбережения и повышения энергетической эффективности члены Научно - экспертного Совета при рабочей группе Совета Федерации по мониторингу практики применения Федерального закона от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и подготовке предложений по совершенствованию законодательства в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, разработана серия плакатов по Энергосбережению, а также плакаты.

Рисунок 1 - Пример плаката по сбережению ресурсов в помещении



4. Сезонная промывка отопительной системы.

Промывка системы отопления - процесс промывки труб и трубопроводов отопительной системы различными методами, имеющий целью избавить внутренние стенки отопительной системы от образовавшейся в процессе эксплуатации накипи, состоящей из солей кальция, магния, натрия и других неметаллов, различных органических и неорганических продуктов.

Существует несколько основных технологий промывки отопления:

Химическая промывка трубопроводов

Наиболее распространенным вариантом промывки трубопроводов является химическая безразборная промывка отопления, которая позволяет сравнительно легко перевести в растворенное состояние подавляющую часть накипи и отложений и в таком виде вымыть их из системы отопления. Для промывки системы отопления используются кислые и щелочные растворы различных реагентов.

Среди них – композиционные органические и неорганические кислоты, например, составы на основе ортофосфорной кислоты, растворы едкого натра с различными присадками и другие составы.

Химическая промывка труб отопления - сравнительно бюджетный и надежный метод, позволяющий избавить систему отопления от накипи и загрязнения, однако обладающий определенными недостатками. Среди них - невозможность химической промывки алюминиевых труб, токсичность промывочных растворов, проблема утилизации больших количеств кислотного или щелочного промывочного раствора.

На месте работ используется специальная емкость с насосом, подключаемая к системе отопления. После того, как все необходимые химикалии введены в систему отопления моющий раствор циркулирует в системе отопления в течение времени, которое рассчитывается индивидуально в зависимости от степени загрязненности системы отопления. Химическая промывка отопления может происходить и в зимний период, без остановки системы отопления. Химическая промывка отопления дешевле капитального ремонта системы отопления в 10-15 раз, продлевает срок нормальной работы систем отопления.

Гидродинамический метод промывки трубопроводов

Гидродинамическая промывка труб отопления состоит в удалении накипи путем очистки системы отопления тонкими струями воды, подаваемыми в трубы через специальные насадки под высоким давлением.

Гидродинамическая промывка труб по стоимости более чем в 2 раза дешевле замены оборудования.

Пневмогидроимпульсная промывка труб

Метод пневмогидроимпульсной очистки позволяет проводить промывку труб путем многократных импульсов, выполняемых при помощи импульсного аппарата. В данном случае

кинетическая импульсная волна создает в воде, заполняющей систему отопления, кавитационные пузырьки из газопаровой смеси, возникающие вследствие прохождения через жидкость акустической волны высокой интенсивности во время полупериода разрежения. Двигаясь с током воды в область с повышенным давлением или во время полупериода сжатия, кавитационный пузырек захлопывается, излучая при этом ударную волну. Завихрения воды с воздухом отрывают от стенок труб, а последующая волна воздушно-водяной смеси уносит накипь, которая поднялась со дна.

5. Замена осветительных прибор на энергоэффективные.

Замена осветительных приборов на более эффективные легко реализуется, при этом достигается не только экономия электроэнергии, но и существенно увеличивается срок службы ламп, следовательно, снижаются эксплуатационные расходы. Более качественное освещение создает комфортные условия труда и повышает производительность работников предприятия.

Замена люминесцентных ламп на светодиодные приводит к экономии в 10- 15% потребления электрической энергии объекта. Подобная модернизация возможна только в коридорах и рекреациях. В целях безопасности здоровья, в основных функциональных помещениях лучше использовать галогенные лампы накаливания (СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»).

В таблице представлены основные технические характеристики источников света, которые применяются для освещения помещений и для наружного освещения

Таблица 8 - Характеристики источников света

№ п/п	Тип лампы	Мощность Вт	Световая эффект, лм/Вт	Срок службы, (час)
1	Накаливания (ЛН)	15-1000	18-22	1000
2	Галогенные накаливания (КГ)	150-1500	18-22	2000-3000
3	Компактные люминесцентные	30-Мау	50-60	15000
4	Светодиодные	1-120	до 170	100000

Алгоритм расчета энергосберегающего эффекта:

C1 – световая отдача, имеющейся лампы (лм/Вт),

C2 – световая отдача, лампы замены (лм/Вт),

F – площадь помещения (м²),

R – нормативная освещенность для данного типа помещений (лм/м²).

Посчитать энергетический эффект ΔQ (Вт) от замены ламп накаливания на энергосберегающие лампы:

$$\Delta Q = R \cdot F / (C2 - C1)$$

Годовая экономия в денежном выражении, тыс. рублей: $\Delta \mathcal{E} = \Delta Q \cdot T \cdot \text{т.э.э.}$ где –

T.э.э. тариф на электрическую энергию, руб./кВт.

6. Ремонт смесителей и/или замена на более экономичные модели

Установка автоматических сенсорных смесителей позволяет экономить до 50% горячей и холодной воды, является очень эффективным энергосберегающим мероприятием. Экономический эффект достигается благодаря значительному сокращению времени протекания воды. Прибор контроля подачи воды за счет использования инфракрасных датчиков, реагирующих на движение рук, позволяет экономить воду, сокращая ее расход на 85%. При поднесении рук к датчику, автоматически включается вода, которая отключается сразу после того, как руки убираются.

Экономия: В месяц удастся сэкономить до десяти кубометров воды (в расчете на семью из четырех человек). Кроме того, все автоматические сенсорные смесители оборудованы специальной системой, предохраняющей кран от протечек и капель. Если платить за воду по счетчику, соответственно, сэкономить удастся и на холодном, и на горячем водоснабжении. Со временем затраты на кран окупятся.

Надежность: Слабое место обычных кранов – вентили, которые постоянно «крутят». А в сенсорных кранах таких деталей нет. К тому же производители дают гарантию на автоматические сенсорные краны 7-10 лет.

Безопасность: Водой, которая поступает из автоматического сенсорного крана, невозможно обжечься.

Дезинфекция: В случае заболеления инфекционными болезнями, остановить распространение инфекции будет проще именно с бесконтактными смесителями: больной не будет соприкасаться с краном.

Исходные данные:

K_{eff} – коэффициент экономии официально заявляемый производителями автоматических сенсорных смесителей;

$V_{п}$ – объем воды потребленной за базовый период, м³.

Алгоритм расчета:

Годовое сокращение потерь воды с установленным автоматическим сенсорным смесителем, Гкал

$$\Delta V = K_{eff} \cdot V_{п}$$

Годовая экономия в денежном выражении, тыс. рублей:

$$\Delta Э = \Delta V \cdot Т.т.э.$$

где – Т.т.э. тариф на тепловую энергию, руб./Гкал.

Установка аэраторов на краны

Один из наиболее эффективных вариантов экономии воды - использование аэраторов.

Аэратор (Рис. 2) – распылитель воды, который благодаря сеточной структуре поддерживает давление воды в трубе и увеличивает площадь струи, смешивая ее с воздухом, тем самым увеличивая омываемую водой поверхность.

Обычный кран расходует воду приблизительно со скоростью 15 литров в минуту. А аэратор позволит сэкономить до 60% ежедневно расходуемой воды, то есть с аэратором расход воды составит около 6 литров в минуту при том же напоре воды.

Рисунок 2 - Насадка-рассеиватель на кран



Поток воды, который протекает через сеточку аэратора, в месте заужения сосредотачивает давление. Расширительная мембрана с определенным количеством и диаметром отверстий, дает возможность воде равномерно распределить давление по диаметру всего аэратора. Поэтому, сверху расширительной мембраны создается область высокого давления, с обратной стороны мембраны, благодаря специальной форме, образует вакуум.

В свою очередь разница давлений заставляет подниматься воздух извне через специальные отверстия с боку аэратора расположенных по периметру и насыщает поток пузырьками, которые вытесняют из потока 60-70% воды.

Таким образом, экономичный аэратор образует поток воздушно-водяной смеси в приближённой пропорции 2/3 воздуха на 1/3 воды.

7. Замена радиаторов отопления на современные биметаллические

Наличие возможности регулировать температуру в помещении — важный фактор комфорта и уюта. Пышущие жаром батареи вовсе не так комфортны, как могло бы показаться. Кроме того, что они создают духоту в помещении и пересушивают воздух, они могут стать причиной ожога. Воздух в помещении постоянно нагревается от отопительных приборов, но также постоянно и охлаждается, соприкасаясь со стенами, окнами и вылетая в открывающиеся двери. Поскольку температура теплоносителя в радиаторах примерно постоянная, а температура окружающей среды всё время меняется, то нагрев помещений осуществляется неравномерно — в какие-то дни будет жарче, а когда-то — будет холодно. Данное мероприятие не имеет непосредственно рассчитываемого экономического и энергетического эффекта, его проведение необходимо для снижения нерациональных потерь тепла, когда показатели температуры в помещении превышают зону комфорта для человека, а также для исключения дополнительного потребления электрической энергии для подогрева помещения, когда показатели температуры в нем ниже зоны комфорта.

Рисунок 3 - Биметаллические радиаторы отопления



8. Управление освещением датчиками движения и присутствия

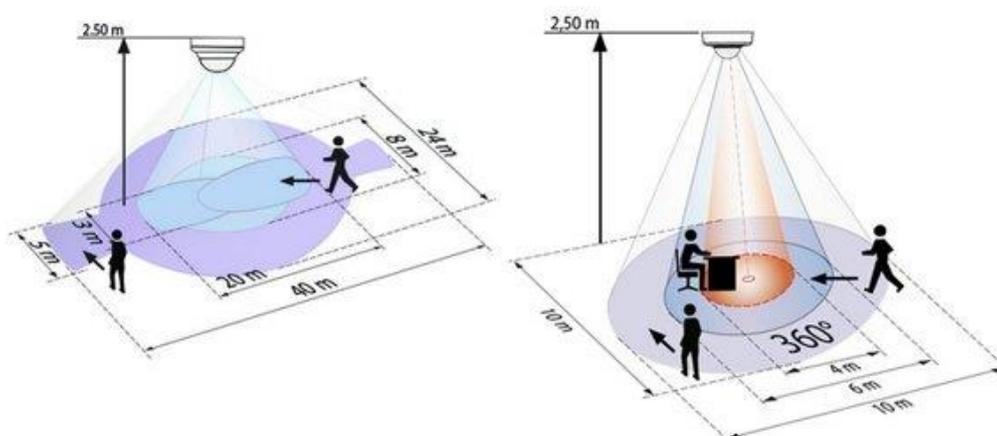
Одним из эффективных способов решения проблемы экономии электроэнергии является установка датчиков движения и присутствия (Рис.4). Принцип их работы прост: датчики автоматически включают/выключают освещение в помещении в зависимости от интенсивности естественного потока света и/или присутствия людей. Возможным это делает пассивная технология инфракрасного излучения: встроенные IR-датчики производят запись тепловой радиации и преобразовывают ее в измеряемый электрический сигнал. Люди излучают тепловую энергию, спектр которой находится в инфракрасном диапазоне и не видим человеческому глазу.

Оптическая система линз фиксирует тепловую радиацию и проектирует данные на инфракрасный датчик. Область обнаружения датчика поделена на активные и пассивные зоны. На инфракрасный датчик проектируются только активные зоны. В результате изменения показаний инфракрасной радиации от одной активной зоны к другой посылается сигнал.

Главное преимущество датчиков движения и присутствия для монтажников – это простая установка и их настройка для последующей работы: не требуется прокладка специальных сетей управления или применение дополнительного дорогостоящего оборудования. Датчики устанавливаются в разрыв электрической цепи и сразу готовы к эксплуатации.

Главная цель данного оборудования – обеспечить пользователю комфорт и экономию энергии. Успешный опыт эксплуатации данного оборудования показывает, что оно позволяет экономить 70–80 % электрической энергии, затрачиваемой на освещение в здании.

Рисунок 4 - Датчик присутствия



9. Установка системы автоматического погодного регулирования

Каждый из нас не раз замечал, что в периоды потепления батареи в здании еще долго остаются такими же горячими, как в холода. К сожалению, централизованная система отопления в нашей стране характеризуется инерционностью: коррекция температуры теплоносителя на источнике теплоты производится с заметным отставанием. Более того, централизованная система всегда ориентирована на среднего потребителя, в результате чего в зданиях, расположенных ближе к источнику теплоты, всегда наблюдаются завышенные параметры теплоносителя. Стремясь обеспечить себе комфортные условия для проживания и работы, мы открываем форточки, и тепло, за которое мы платим, уходит на улицу. А следовательно, здесь и кроется источник экономии энергоресурсов.

Сэкономить на теплоснабжении можно установив в индивидуальном тепловом пункте здания модуль автоматического погодного регулирования температуры теплоносителя (МАПР). Она предназначена для регулирования теплоснабжения путем увеличения или уменьшения потока теплоносителя в здание в зависимости от его реальных потребностей в данный момент.

Основные преимущества установки:

1. Устранение подачи на объект теплоносителя с завышенными («перетопы») и с заниженными параметрами, при этом регулирование параметров теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха происходит с минимальной инерцией МАПР выполняет коррекцию мгновенно.
2. Регулирование температуры теплоносителя в обратном трубопроводе теплосети для исключения применения штрафных санкций со стороны энергоснабжающих организаций за превышение данной температуры. МАПР позволяет ограничить забор теплоносителя из сети и запустить его из обратного трубопровода повторно в систему отопления. И так до тех пор, пока его температура не достигнет нормы.
3. Экономия тепловой энергии за счет понижения температуры теплоносителя в ночные часы, а также в выходные и праздничные дни. Например, если учреждение работает только в будние дни с 2 выходными, то есть возможность снижать температуру теплоносителя на это время.

Поддержание заданного температурного режима в здании по датчикам, размещенным в контрольных помещениях. Это не даст экономии, но обеспечит комфортные условия для проживания и работы. Сложность заключается в подборе контрольного помещения для установки датчика с учетом того, что температура в нем будет влиять на климат во всем здании.