

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 366  
Московского района Санкт-Петербурга «Физико-математический лицей»

Т-Энергетика  
тел.: 8 800 600-30-23  
[info@t-nrg.ru](mailto:info@t-nrg.ru)  
[www.t-nrg.ru](http://www.t-nrg.ru)



УТВЕРЖДЕНО

Директор  
ГБОУ ФМЛ № 366

Т.К. Цветкова

(подпись руководителя)

№ 119 от 02.04.2026 г.



## ПРОГРАММА В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 366  
Московского района Санкт-Петербурга «Физико-математический лицей»  
(ГБОУ ФМЛ № 366)

НА ПЕРИОД 2026–2028 ГОДЫ

Разработано с помощью  
информационной системы  
Норма-ТЭК  
<https://prog.norma-tek.ru/>



## Паспорт программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Таблица 1 – Паспорт программы

Полное наименование организации	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 366 Московского района Санкт-Петербурга «Физико-математический лицей»
Полное наименование разработчика программы	«Т-Энергетика», свидетельство № 0221–667223126967–01022022-Э0150 на право осуществления деятельности по проведению энергетического обследования, выдано саморегулируемой организацией некоммерческое партнерство «Межрегиональный альянс энергоаудиторов» № СРО-Э-150.
Полное наименование исполнителей программы	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 366 Московского района Санкт-Петербурга «Физико-математический лицей»
Цели программы	<ol style="list-style-type: none"> <li>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 в сопоставимых условиях целевого уровня снижения государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды».</li> <li>2. Обеспечение системности и комплексности при проведении мероприятий по энергосбережению.</li> <li>3. Обеспечение рационального использования топливно-энергетических ресурсов за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.</li> </ol>
Задачи программы	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Реализация организационных и технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.</li> <li>3. Снижение удельных показателей потребления электрической энергии, тепловой энергии и воды.</li> <li>4. Повышение эффективности систем электро-, тепло- и водоснабжения.</li> <li>5. Повышение уровня компетентности сотрудников учреждения в вопросах эффективного использования энергетических ресурсов.</li> </ol>
Целевые показатели программы	<p>Согласно Федеральному закону от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ, Приказу Минэкономразвития России от 15 июля 2020 года № 425 утверждаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• удельный расход электрической энергии на снабжение органов государственной власти субъекта Российской Федерации и государственных учреждений субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 м<sup>2</sup> общей площади);</li> <li>• удельный расход тепловой энергии на снабжение органов государственной власти субъекта Российской Федерации и государственных учреждений субъекта Российской Федерации (в расчете на Вт*ч/м<sup>2</sup>*°С*сут);</li> <li>• удельный расход холодной воды на снабжение органов государственной власти субъекта Российской Федерации и государственных учреждений субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 человека);</li> <li>• удельный расход горячей воды на снабжение органов государственной власти субъекта Российской Федерации и государственных учреждений субъекта Российской Федерации (в расчете на 1 человека);</li> <li>• удельный расход моторного топлива на снабжение органов государственной власти субъекта Российской Федерации и государственных учреждений субъекта Российской Федерации (в расчете на 100 км);</li> <li>• удельный расход твердого топлива на снабжение органов государственной власти субъекта Российской Федерации и государственных учреждений субъекта Российской Федерации (в расчете);</li> <li>• удельный расход иного топлива на снабжение органов государственной власти субъекта Российской Федерации и государственных учреждений субъекта Российской Федерации (в расчете);</li> <li>• удельный расход природного газа на снабжение органов государственной</li> </ul>

	власти субъекта Российской Федерации и государственных учреждений субъекта Российской Федерации (в расчете).		
Сроки реализации программы	2026 - 2028 годы		
Источники и объемы финансового обеспечения реализации программы	Общий объем финансирования:	1649,80	тыс. руб.
	2026 г	1224,9	тыс. руб.
	2027 г	293,9	тыс. руб.
	2028 г	131	тыс. руб.
Планируемые результаты реализации программы	Снижение потребления:		
	Электрической энергии на	15388,8	кВт·ч
	Тепловой энергии на	#VALUE!	Гкал
	Холодной воды на	284,54	м3
	Горячей воды на	0,05	м3
	Моторного топлива на	-	тут
	Твердого топлива на	-	тут
	Иного топлива на	-	тут
Природного газа (нужды приготовления пищи) на	-	м3	

## **Раздел 1. Основания для разработки программы энергосбережения и область ее распространения**

Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности учреждения разработана в соответствии со следующей нормативно-правовой документацией:

- 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 11 февраля 2021 года № 161 «Об утверждении требований к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и о признании утратившими силу некоторых актов правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов правительства Российской Федерации»;
- Приказ Минэкономразвития России от 15 июля 2020 года № 425 «Об утверждении методических рекомендаций по определению в сопоставимых условиях целевого уровня снижения государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды»;
- Приказ Минэкономразвития России от 10 февраля 2025 г. № 79 «О внесении изменений в Приказ Минэкономразвития России от 15 июля 2020 г. № 425»;
- Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 17 февраля 2010 года № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, который может быть использован в целях разработки региональных, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»;
- 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».

## Раздел 2. Термины и определения, сокращения, условные обозначения

Термины и определения, используемые в настоящей программе энергосбережения, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Термины и определения, сокращения, условные обозначения

Термин и/или обозначение	Описание
Энергетический ресурс (энергоресурс)	Носитель энергии, энергия которого используется (или может быть использована) при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии.
Энергопотребление (ресурсопотребление)	Физическая величина, отражающая в натуральном или денежном выражении, а также в условных единицах, количество потребляемого хозяйственным субъектом (организацией) или объектом энергоресурса (ресурса) определенного качества.
Эффективное использование энергетических ресурсов (ресурсов)	Достижение экономически оправданной эффективности использования ресурсов при существующем уровне развития техники и технологий, соблюдении требований к охране окружающей природной среды и сохранении качества результата от использования ресурсов при осуществлении хозяйственной или иной деятельности.
Энергосбережение	Реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии.
Показатели энергетической эффективности (энергоэффективности)	Характеристики или параметры, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам на потребление энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, территориальному или государственному органу власти, или Российской Федерации в целом.
Энергетическое обследование, энергетический аудит, энергоаудит	Проверка и анализ энергопотребления организации, предприятия, здания, объекта или процесса с целью сократить затраты на использование ресурсов, выявить нерациональное использование энергоресурсов и предложить мероприятия по энергосбережению, которые позволят сократить затраты на энергопотребление.
Энергетическая декларация, энергодекларация	Документ, содержащий информацию об организации, составе и устройстве подотчетных объектов, их энергопотреблении, энергосбережении и о состоянии показателей энергетической эффективности. Подача энергодекларации является обязательной и подается ими в соответствии с требованиями приказа Министерства экономического развития Российской Федерации от 28 октября 2019 г. № 707.
Целевые показатели (ЦП)	Показатели абсолютной или удельной величины потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, устанавливаемые для региональных и муниципальных программ энергосбережения, предусмотренные законодательством.
Энергосервисный договор (контракт) (ЭСД)	Договор (контракт), предметом которого является осуществление исполнителем действий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности использования энергетических ресурсов заказчиком.

### Раздел 3. Общие сведения об учреждении

Реквизиты и общие сведения об учреждении, реализующем программу энергосбережения и повышения энергетической эффективности, представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Реквизиты и основные сведения об учреждении

Наименование организации	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 366 Московского района Санкт-Петербурга «Физико-математический лицей»
Функции организации (основной вид деятельности)	ОКВЭД 85 - Образование
Учредитель организации	Администрация Московского района
Среднесписочная численность сотрудников, чел	96
Юридический адрес	196135, г. Санкт-Петербург, Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, 12
ИНН	7810171085
КПП	781001001
ОГРН	1027804895161
Должность руководителя	Директор
Ф.И.О. руководителя	Цветкова Татьяна Кузьминична
Телефон/факс	7(812)3882652
E-mail	school366msk@obr.gov.spb.ru
Должность ответственного за энергосбережение	Зам.директора по АХР
Ф.И.О. ответственного за энергосбережение	Конопатова Александра Владимировна
Телефон/факс	7(812)3882652
E-mail	info@fml366.spb.ru

## Раздел 4. Анализ существующего положения учреждения в области энергосбережения и повышения энергоэффективности

### Раздел 4.1. Описание и анализ структуры подведомственных объектов учреждения

Структура эксплуатируемых учреждением объектов с описанием типов систем ресурсоснабжения приведена в таблице 4. Основные характеристики зданий, строений, сооружений объектов учреждения представлены в таблицах 5 и 6.

Информация об оборудовании систем теплоснабжения, электроснабжения и водоснабжения объектов учреждения представлена в таблицах 7-9.

Информация о потреблении моторного топлива, оснащенности насосным оборудованием и потреблении иных видов топлива учреждением представлена в таблицах 10-12.

Таблица 4 – Структура систем ресурсоснабжения

№	Объект	Наименование системы	Описание системы ресурсоснабжения
1	Здание по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Электрическая энергия	Централизованное электроснабжение
		Тепловая энергия	Централизованное теплоснабжение
		Холодное водоснабжение	Централизованное ХВС
		Горячее водоснабжение	Централизованное ГВС
		Газоснабжение	Отсутствует

### Раздел 4.2. Анализ фактического потребления энергетических ресурсов

Основной целью потребления учреждением воды и энергетических ресурсов является обеспечение административных функций и хозяйственно-бытовых нужд сотрудников и посетителей объектов, находящихся в ведении учреждения.

Информация о потреблении объектами учреждения тепловой, электрической энергии, холодной и горячей воды в базовом году представлена в таблице 13.

### Раздел 4.3. Анализ оснащенности приборами учета

Информация об оснащенности приборами учета по видам потребления энергоресурсов и воды в разрезе каждого эксплуатируемого учреждением объекта представлена в таблице 14.

### Раздел 4.4. Анализ фактических показателей энергоэффективности

Фактические показатели энергоэффективности учреждения – это фактически сложившиеся по итогу работы учреждения в базовом году удельные значения расходов энергетических ресурсов и воды по каждому объекту, а также показатели оснащенности энергоэффективным оборудованием.

Сведения о достижении фактических показателей в области энергосбережения по каждому объекту учреждения представлены в таблице 15.

Таблица 5 – Основные характеристики зданий, строений, сооружений

№	Наименование объекта	Адрес объекта	Год ввода в эксплуатацию	Статус объекта культурного наследия	Полезная площадь, м2	Этажность объекта	Число пользователей (работников и посетителей), чел	Физический (бухгалтерский) износ здания строения, % сооружения, %	Вид права пользования зданием, строением, сооружением
1	школа	г. Санкт-Петербург, г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	1954	Нет	6486,2	3,4	880	72	Оперативное управление

Таблица 6 – Краткая характеристика, состав ограждающих конструкций

№	Объект	Стены (материал)	Утепляющий материал стен	Наличие доводчиков	Наружные двери, шт.	Материал, состояние	Материал кровли	Состояние кровли	Окна, шт.	Из них количество современных стеклопакетов с повышенным термическим сопротивлением, шт.
1	Здание по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Кирпич	Отсутствует	Да	11	Металл, Удовл.	Прочие кровельные материалы	Удовл.	256	256

Таблица 7 – Оснащенность отопительными приборами

№	Объект	Наличие недогопов	Тип отопительных приборов	Количество, шт.	Наличие перетопов	Наличие бассейна	Наличие терморегуляторов	Наличие теплоотражающих экранов	Наличие индивидуального теплового пункта	Наличие системы электроотопления	Наличие электроподогревателей для нужд ГВС
1	Здание по адресу г. Санкт- Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Нет	Алюминиевый радиатор	261	Нет	Нет	Да	Нет	Да	0	-

Таблица 8 – Оснащенность осветительными приборами

№	Объект	Тип осветительного прибора	Количество осветительных приборов подобного типа, шт.	Тип источника света	Суммарная мощность осветительного прибора (всех ламп в приборе), Вт	Число часов горения в год, ч	Наличие автоматики	
1	Здание по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Светильник потолочный	1145	светодиодные	4122	2880	Нет	

Таблица 9 – Оснащенность сантехническим оборудованием

№	Объект	Тип сантехнического оборудования									
		Смесители					Унитазы				
		Тип	Количество, шт.	Год установки	Наличие аэраторов	Тип	Количество, шт.	Год установки	Тип	Количество, шт.	Год установки
1	Здание по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литер А	Однорычажный шаровый	45	2021	Да	С одним сливом	30	2022	Настенная или ручная сетка (лейка)	9	2024
		-	0	-	-	-	0	-	-	0	-
		-	0	-	-	-	0	-	-	0	-
		-	0	-	-	-	0	-	-	0	-
		-	0	-	-	-	0	-	-	0	-
		-	0	-	-	-	0	-	-	0	-
		-	0	-	-	-	0	-	-	0	-
		-	0	-	-	-	0	-	-	0	-
		-	0	-	-	-	0	-	-	0	-
		-	0	-	-	-	0	-	-	0	-

Таблица 10 – Потребление моторного топлива

№	Марка автотранспортного средства	Потребление топлива			Среднегодовая стоимость топлива, руб.	Пробег общий, км	Пробег за год, км	Паспортный расход топлива (смешанный цикл), л/100	Наличие системы ГЛОНАСС
		Вид топлива	Ед.изм.	Количество					
1	Отсутствует	Пожалуйста, выберите...	Пожалуйста, выберите...	-	-	-	-	-	
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

№	Марка автотранспортного средства	Потребление топлива			Среднегодовая стоимость топлива, руб.	Пробег общий, км	Пробег за год, км	Паспортный расход топлива (смешанный цикл), л/100	Наличие системы ГЛОНАСС
		Вид топлива	Ед.изм.	Количество					
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
Грузовые автомобили									
1	Отсутствует								
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Таблица 11 – Оснащенность насосным оборудованием

№	Марка и № насоса	Количество, шт.	Год установки	Мощность, кВт	Число часов работы в год, ч
1	Отсутствует	-	-	-	-
2					
3					
4					
5					

Таблица 12 – Потребление иного топлива на нужды отопления и вентиляции

№	Организация	Вид топлива	Ед.изм.	Количество	Тепловой эквивалент, туг	Тариф, руб./ед.
1	ГБОУ ФМЛ № 366	Отсутствует	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

Таблица 13 – Структура фактических расходов энергетических ресурсов в базовом году

№	Объект	Наименование энергетического ресурса	Единицы измерения	Значение по прибору учета	Расчетное значение (норматив, договор и пр.)	Средневзвешенный тариф, руб.
1	Здание по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Электрическая энергия	кВт·ч	256480	-	10,15
		Тепловая энергия	Гкал	652,7	-	2948,92
		Холодное водоснабжение	м3 ХВС	4742,4	-	55,75
		Горячее водоснабжение (суммарно компоненты ХВС и нагрев)	м3 ГВС	-	2,45	203,20
		Газоснабжение	м3 ПГ	-	-	-

Таблица 14 – Оснащенность приборами учета используемых энергетических ресурсов

№	Объект	Вид энергоресурса	Наличие прибора учета	Марка, №	Срок поверки
1	Здание по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Электрическая энергия	Да	ЛЭМЗ	2029
		Тепловая энергия	Да	ВЗЛЕТ ТПС	2029
		Холодное водоснабжение	Да	sensus	2029
		Горячее водоснабжение	Отсутствует	-	-
		Газоснабжение	Отсутствует	-	-

Таблица 15 – Анализ фактических показателей энергоэффективности

№	Объект	Наименование	Единицы измерения	Значение
1	Здание по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Удельный расход твердого топлива на нужды отопления и вентиляции	Вт·ч/м2/ГСОП	-
		Удельный расход иного энергетического ресурса на нужды отопления и вентиляции	Вт·ч/м2/ГСОП	-
		Удельный расход моторного топлива	г/л	-
		Удельный расход электрической энергии	кВт·ч/м2	39,54
		Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Вт·ч/м2/ГСОП	#VALUE!

№	Объект	Наименование	Единицы измерения	Значение
		Удельный расход холодной воды	м3/чел	5,39
		Удельный расход горячей воды	м3/чел	н/д
		Удельный расход природного газа для целей приготовления пищи	м3/м2	-
		Доля светодиодных источников света от общего количества	%	0
		Доля современных стеклопакетов от общего количества	%	100,00
		Доля биметаллических радиаторов от общего количества	%	0
		Доля энергоэффективных унитазов от общего количества	%	0
		Доля энергоэффективных смесителей от общего количества	%	100,00

#### **Раздел 4.5. Целевые показатели учреждения**

Целевые показатели учреждения рассчитываются в соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 15 июля 2020 г. № 425 «Об утверждении методических рекомендаций по определению в сопоставимых условиях целевого уровня снижения государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды», а также в соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 10 февраля 2025 г. № 79 «О внесении изменений в Приказ Минэкономразвития России от 15 июля 2020 г. № 425».

Целевые показатели программы определялись отдельно для каждого объекта бюджетной организации и приведены в таблице 17.

#### **Раздел 4.6. Анализ проведенных энергетических обследований и энергетической декларации**

Энергетический паспорт – это документ, составляемый по результатам проведения энергетического обследования, организацией, являющейся членом саморегулируемой организации в области энергетического обследования. В соответствии со пунктом 5 ст. 15 Федерального закона № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 13.06.2013 энергетическое обследование проводится в добровольном порядке. Сведения о проведении энергетического обследования представлены в таблице 16.

Пунктом 1 ст. 16 Федерального закона № 261 определено обязательное ежегодное представление декларации о потреблении энергетических ресурсов. В соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 28.10.2019 № 707 «Об утверждении порядка представления декларации о потреблении энергетических ресурсов и формы декларации о потреблении энергетических ресурсов» декларация, созданная в форме электронного документа, подписывается усиленной квалифицированной электронной подписью руководителя (уполномоченного им лица) учреждения и размещается в государственной информационной системе в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности (далее - ГИС «Энергоэффективность») не позднее 30 апреля года, следующего за отчетным. Учреждение своевременно осуществляет подачу энергетической декларации в ГИС «Энергоэффективность».

#### **Раздел 4.7. Анализ осуществленных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности**

Статистика осуществленных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в учреждении не ведется. В последние годы реализация подобных мероприятий осуществлялась в соответствии с ранее утвержденной программой энергосбережения, а также по принципу достаточности финансирования, доведенного до учреждения.

Таблица 16 – Сведения о проведении энергетического обследования

№	Объект	Дата проведения энергетического обследования	Регистрационный номер энергетического паспорта	Класс энергоэффективности
1	Здание по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Не проводилось	-	-

Таблица 17 – Требуемые целевые показатели программы в соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 15 июля 2020 г. № 425

Расчет потенциала и целевого уровня снижения (ЦУС) потребления ресурсов											
№	Объект	Функционально-типологическая группа	Показатель	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	Примечание
			Потребление твердого топлива на нужды отопления и вентиляции, Вт·ч/м2/ГСОП	Требование по снижению потребления не устанавливается	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	
	Организация ГБОУ ФМЛ № 366	-	Потребление иного энергетического ресурса на нужды отопления и вентиляции, Вт·ч/м2/ГСОП	Требование по снижению потребления не устанавливается	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	
			Потребление моторного топлива, г/л	Требование по снижению потребления не устанавливается	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	-	-	-	
			Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Вт·ч/м2/ГСОП	Требование по снижению потребления не устанавливается	28,39	0	6,00	-	-	-	
1	Здание по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литер А	Общеобразовательные учреждения	Потребление горячей воды, м3/чел	Требование по снижению потребления не устанавливается	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	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



## Раздел 4.8. Оценка потенциала энергосбережения

В разделе приведены обоснования проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, а также указания на расчетные методики достижения экономического эффекта по группам возможных реализуемых мероприятий.

### Организационные мероприятия

Организационные мероприятия являются основой снижения энергопотребления, так как без понимания необходимости и целесообразности выполнения энергоэффективных действий достичь получения экономического эффекта невозможно. Организационные мероприятия являются малозатратными и легко реализуемыми собственными силами учреждения.

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

- инструктаж персонала по простейшим методам энергосбережения и повышения энергетической эффективности: позволяет снизить энергозатратность ресурсов с помощью обучения и повышения квалификации персонала в области энергосбережения;
- информационное обеспечение работников и ответственных за эксплуатацию хозяйства;
- установка средств наглядной агитации: повышает информационный уровень персонала в области энергосбережения;
- повышение КПД существующих светильников вследствие их регулярной чистки: чистку светильников следует производить согласно указаниям СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Позволяет обеспечить необходимые уровни освещенности в течение дневной смены с мая по сентябрь месяцы года без включения искусственного освещения;
- утверждение форм и порядка морального и материального стимулирования персонала: позволяет повысить мотивацию и стремление персонала в рациональном использовании энергоресурсов и в обеспечении реализации программы;
- окраска стен в светлые тона и регулярная очистка от загрязнения: способствуют обеспечению требуемых норм освещенности и повышает коэффициент использования естественного и искусственного освещения.

### Тепловизионное обследование

Тепловизионное обследование – это метод дистанционной диагностики объектов, производимый в инфракрасном спектре электромагнитного излучения, позволяющий обнаружить скрытые дефекты в конструкциях. Призвано выявить слабые места в теплоизоляции стен, крыши и других элементах зданий и сооружений, а также системах энергоснабжения, трубопроводах горячей воды и различном оборудовании. На основе результатов диагностики выполняется модернизация конструкции и устранение конструкционных дефектов, позволяющих в дальнейшем экономичнее использовать энергоресурсы.

## Замена оконных конструкций

Поток тепловой энергии через оконную конструкцию (тепловые потери  $Q$ ) рассчитывается на базе значений термического сопротивления, температур внутри и снаружи помещения, площади остекления по формуле:

$$Q_{ок} = (t_{в} - t_{нар}^{cp}) \cdot \frac{F}{R} \cdot 10^{-3}, \text{ Вт}$$

где:  $F$  – площадь остекления,  $[м^2]$ ;  $R$  – сопротивление теплопередаче светопрозрачных ограждений,  $[м^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}]$ ;  $t_{в}$  – расчетная температура внутреннего воздуха,  $[°\text{C}]$ ;  $t_{нар}^{cp}$  – средняя температура наружного воздуха за отопительный период,  $[°\text{C}]$ . При этом термическое сопротивление рассчитывается по формуле:

$$R = \frac{1}{\alpha_{внутр}} + \frac{\delta}{\lambda} + \frac{1}{\alpha_{нар}}, \frac{м^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

где:  $\alpha_{внутр}$  – коэффициент теплоотдачи от внутреннего воздуха к окну,  $[\frac{\text{Вт}}{м^2 \cdot \text{°C}}]$ ;  $\delta$  – толщина теплоизоляционного слоя,  $[м]$ ;  $\lambda$  – коэффициент теплопроводности теплоизоляционного слоя,  $[\frac{\text{Вт}}{м \cdot \text{°C}}]$ ;  $\alpha_{нар}$  – коэффициент теплоотдачи от окна окружающей среде,  $[\frac{\text{Вт}}{м^2 \cdot \text{°C}}]$ .

При реализации мероприятий по замене окон на окна из ПВХ значение коэффициента теплопроводности значительно уменьшается  $\lambda_1 (\text{ПВХ}) = 0,15 [\frac{\text{Вт}}{м \cdot \text{°C}}]$  в сравнении с деревянными окнами  $\lambda_2 (\text{сосна}) = 0,23 [\frac{\text{Вт}}{м \cdot \text{°C}}]$ , что позволяет сократить потери тепловой энергии через оконные конструкции.

## Промывка систем отопления

Поток тепловой энергии через цилиндрическую стенку тепловой сети, а также при передаче тепловой энергии от тепловой сети к отопительному прибору определяется по формуле:

$$Q_{от} = \frac{\pi \cdot (t_1 - t_2) \cdot L}{\frac{\ln \ln \left( \frac{d+2\delta}{d} \right)}{2\lambda} + \frac{\ln \ln \left( \frac{d+2\delta+2\delta_{от}}{d+2\delta} \right)}{2\lambda_{от}} \frac{1}{\alpha_{нар} \cdot (d+2\delta)}}, \text{ Вт}$$

где:  $t_2$  – температура окружающей среды,  $[°\text{C}]$ ;  $t_1$  – температура теплоносителя,  $[°\text{C}]$ ;  $L$  – длина трубы,  $[м]$ ;  $d$  – внутренний диаметр трубопровода,  $[м]$ ;  $\delta$  – толщина стенки трубопровода  $[м]$ .  $\lambda$  – коэффициент теплопроводности трубы,  $[\frac{\text{Вт}}{м \cdot \text{°C}}]$ ;  $\delta_{от}$  – толщина отложений,  $[м]$ ;  $\lambda_{от}$  – теплопроводность отложений,  $[\frac{\text{Вт}}{м \cdot \text{°C}}]$ .

В общем случае при наличии отложений в знаменатель формулы добавляется значение коэффициента теплопроводности  $\lambda_{от} [\frac{\text{Вт}}{м \cdot \text{°C}}]$ , сокращающее тепловой поток. Реализация мероприятия по промывке (химической, гидравлической) системы отопления со стальными трубопроводами  $\lambda = 17,5 [\frac{\text{Вт}}{м \cdot \text{°C}}]$  и отложениями в виде сульфата кальция  $\lambda_{от} = 2,3 [\frac{\text{Вт}}{м \cdot \text{°C}}]$  позволит избежать ненормативного сокращения теплового потока в отопительных приборах, удалив из знаменателя формулы значение коэффициента теплопроводности  $\lambda_{от}$ . При этом коэффициент теплопроводности увеличивается на 10-15%, восстанавливаясь до проектных значений.

## Утепление дверных, кровельных конструкций или ограждающих конструкций стен

Поток тепловой энергии через ограждающие конструкции стен, дверей или кровли (тепловые потери  $Q$ ) рассчитывается на базе значений термического сопротивления, температур внутри и снаружи помещения, площади ограждающих конструкций по формуле:

$$Q_{ок} = (t_{вн} - t_{нар}^{cp}) \cdot \frac{F}{R} \cdot 10^{-3}, \text{ Вт}$$

где:  $F$  – площадь двери, [м<sup>2</sup>];  $R$  – сопротивление теплопередаче дверных, кровельных или ограждающих конструкций, [м<sup>2</sup>·°C/Вт];  $t_{вн}$  – расчетная температура внутреннего воздуха, [°C];  $t_{нар}^{cp}$  – средняя температура наружного воздуха за отопительный период, [°C].

При этом термическое сопротивление дверных, кровельных или ограждающих конструкций определяется по формуле:

$$R = \frac{1}{\alpha_{внутр}} + \frac{\delta}{\lambda} + \frac{\delta_{ут}}{\lambda_{ут}} + \frac{1}{\alpha_{нар}}, \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

где  $\delta_{ут}$  – толщина утепленного слоя, [м];  $\lambda_{ут}$  – коэффициент теплопроводности утепленного слоя,  $\left[\frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{°C}}\right]$ . При реализации мероприятий по утеплению (замене) ограждающих конструкций экономия достигается за счет добавления изолирующего материала ( $\lambda_{ут.пвх} = 0,15 \left[\frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{°C}}\right]$ ), при этом снижается тепловой поток, передаваемый от двери или стены в окружающую среду.

## Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами

Поток тепловой энергии через участок стены, примыкающий к отопительному прибору, рассчитывается на базе значений температуры стенки, площади примыкающего участка:

$$Q_{ст} = (t_{ст} - t_{нар}^{cp}) \cdot \frac{F}{R} \cdot 10^{-3}, \text{ Вт}$$

$t_{ст}$  [°C] – температура стенки примыкающего участка,  $t_{нар}^{cp}$  [°C] – средняя температура наружного воздуха за отопительный период. При установке теплоотражающего экрана с коэффициентом теплопроводности ( $\lambda_{экp}$ (пенофол) =  $0,05 \left[\frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{°C}}\right]$ ) значительно меньшим, чем коэффициент теплопроводности материала стен ( $\lambda_2$ (кирпич) =  $0,3 \left[\frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{°C}}\right]$ ), достигается снижение температуры стенки примыкающего участка с  $t_{в1}^p = 55-65 \text{ } ^\circ\text{C}$ , до значений  $t_{в2}^p = 25-35 \text{ } ^\circ\text{C}$ , в связи с чем достигается сокращение теплового потока.

## Установка автоматических доводчиков на дверных конструкциях

Потери тепловой энергии на нагрев инфильтрирующегося воздуха прямо пропорциональны расходу инфильтрирующегося воздуха через ограждающие конструкции, дверные конструкции и проемы в соответствии с формулой:

$$Q_{ст} = 0,28 \sum G_{иc} (t_{вн} - t_{нар}^{cp}) K, \text{ Вт}$$

где  $G_{иc}$  – расход инфильтрирующегося воздуха через ограждающие конструкции, дверные конструкции и проемы помещения. Дверной доводчик позволяет значительно сократить количество проникающего в помещение холодного наружного воздуха, что приводит к

значительной экономии энергии на отопление. Сокращение потерь тепловой энергии за счет реализации данного мероприятия определяется по формуле:

$$\Delta Q = k_{eff} \cdot Q_{П}, \quad \text{Гкал}$$

где  $k_{eff}$  – коэффициент эффективности доводчика (согласно экспериментальным данным, составляет 0,01;  $Q_{П}$  – объем тепловой энергии, потребленной в отопительный период в базовом году, Гкал.

### **Замена чугунных радиаторов отопления на биметаллические**

Количество тепловой энергии, передаваемой от отопительного прибора в окружающую среду, рассчитывается в соответствии с формулой:

$$Q_K = \alpha_K (t_T - t_{П}) \cdot F, \quad \text{Вт}$$

где  $\alpha_K$  – коэффициент конвективного теплообмена  $\left[ \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{°C}} \right]$ ;  $t_o$  – температура окружающей среды [°C];  $t_{п}$  – температура поверхности [°C];  $F$  – поверхность теплообмена [м<sup>2</sup>].

При реализации мероприятия происходит увеличение коэффициента конвективного теплообмена материала отопительного прибора, соответственно тепловой поток также увеличивается. У чугунных радиаторов  $\alpha_K$  составляет от 100 до 160 Вт/м<sup>2</sup>\*К на секцию, у биметаллических – 150-180 Вт/м<sup>2</sup>\*К. В связи с этим число биметаллических радиаторов или секций может быть снижено (10 биметаллических  $\approx$  16 чугунных).

### **Восстановление изоляции трубопроводов системы теплоснабжения с применением энергоэффективных материалов**

Поток тепловой энергии через цилиндрическую стенку трубопровода системы теплоснабжения с учетом наличия изоляционных материалов определяется по формуле:

$$Q_{от} = \frac{\pi \cdot (t_{пов} - t_{нар}) \cdot L}{\frac{\ln \ln \left( \frac{d+2\delta}{d} \right)}{2\lambda} + \frac{\ln \ln \left( \frac{d+2\delta+2\delta_{из}}{d+2\delta} \right)}{2\lambda_{из}} + \frac{1}{\alpha_{нар} \cdot (d+2\delta+2\delta_{из})}}, \quad \text{Вт}$$

где:  $L$  [м] – длина трубы,  $d$  [м] – внутренний диаметр трубопровода,  $\delta$  [м] – толщина стенки трубопровода,  $\lambda$   $\left[ \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{К}} \right]$  – коэффициент теплопроводности трубы,  $\delta_{из}$  [м] – толщина изоляции,  $\lambda_{из}$   $\left[ \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{К}} \right]$  – теплопроводность изоляционного материала.

В целом при отсутствии изоляционного материала или его технологической дисфункциональности из знаменателя формулы удаляется значение коэффициента теплопроводности  $\lambda_{из}$   $\left[ \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{К}} \right]$ , увеличивающее тепловой поток. Реализация мероприятия по восстановлению изоляционного материала ( $\lambda_{из}$  (пенополиуретан) = 0,05  $\left[ \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{°C}} \right]$ ) приводит к сокращению теплового потока в трубопроводах системы теплоснабжения на участках, где избыточная теплоотдача нецелесообразна. При этом тепловые нецелесообразные потери сокращаются на величину до 15 %.

### **Установка автоматических сенсорных смесителей**

Моментальный расход горячей или холодной воды ( $G_{мом}$ ) в трубопроводах систем водоснабжения без учета изменения напора рассчитывается по формуле:

$$G_{мом} = \pi \cdot D^2 \cdot V_{П} / 4, \quad \text{м}^3/\text{с}$$

где  $D$  – диаметр трубопровода, [м];  $V_{\Pi}$  – скорость движения воды [м/с].

При этом годовое потребление воды ( $G_{\text{год}}$ ) считается по формуле:

$$G_{\text{год}} = G_{\text{мом}} \cdot N_{\text{год}} \cdot n_{\text{сут}}, \quad \text{м}^3/\text{год}$$

где  $N_{\text{год}}$  – количество суток использования системы водоснабжения в году [сут];  
 $n_{\text{сут}}$  – среднее количество часов работы в сутки [ч].

Установка автоматического сенсорного смесителя позволяет достичь сокращения количества часов работы смесителей  $n_{\text{сут}}$  за счет своевременного отключения потока горячей или холодной воды в 2-2,5 раза.

#### **Установка унитазов с двойным сливом**

Годовой расход холодной воды ( $G_{\text{унит}}$ ) с целью смыва унитазов рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{унит}} = V_{\text{бак}} \cdot N_{\text{ун.год}} \cdot n_{\text{ун.сут}}, \quad \text{м}^3/\text{год}$$

где  $V_{\text{бак}}$  – объема сливного бачка унитаза [м<sup>3</sup>];  $N_{\text{ун.год}}$  – количество суток использования унитаза в году [сут];  $n_{\text{ун.сут}}$  – среднее количество использований унитаза в сутки [ч].

Установка унитазов с двойным сливом позволяет регулировать объем сливаемой воды из бачка унитаза в зависимости от методики использования, что приводит к сокращению водопотребления до 20-40 % от базовой величины.

#### **Установка аэраторов на вентильные смесители**

Моментальный расход горячей или холодной воды ( $G_{\text{мом}}$ ) в трубопроводах систем водоснабжения без учета изменения напора рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{мом}} = \pi \cdot D^2 \cdot V_{\Pi} / 4, \quad \text{м}^3/\text{с}$$

где  $D$  – диаметр трубопровода, [м];  $V_{\Pi}$  – скорость движения воды [м/с].

Установка аэраторов на вентильные смесители позволяет разбить струю горячей или холодной воды на мелкодисперсные капли, насыщая ее пузырьками воздуха. В итоге пузыри воздуха равномерно рассеиваются по струе воды, что приводит к визуальному эффекту увеличения струи, в связи с чем пользователи открывают вентильный кран в меньшей степени. Годовое сокращение потерь воды с установленным аэратором на смеситель определяется по формуле:

$$\Delta V = k_{aer} \cdot V_n, \quad \text{м}^3$$

где  $k_{aer}$  – коэффициент аэрации установленного на смеситель аэратора, который составляет от 35 до 45%;  $V_n$  – объем воды, потребленной через существующие смеситель за базовый период, м<sup>3</sup>.

## Автоматизация освещения в местах общего пользования

Потребление электроэнергии осветительными приборами в местах общего пользования (W) рассчитывается по формуле:

$$W = P \cdot \tau_a \cdot N \cdot z \cdot 10^{-3}, \text{ кВт} \cdot \text{ч}$$

где  $P$  – мощность осветительных приборов, [Вт];  $\tau_a$  – время работы системы освещения, [ч];  $N$  – количество осветительных приборов (ламп), [шт.];  $z$  – число рабочих дней в году [дней]. Оснащение осветительных приборов устройствами на базе датчиков присутствия позволит обеспечить освещение только в случае присутствия человека в помещении. Это позволит сократить число часов работы системы  $\tau_a$  на величину до 20%, прямо пропорционально сократив электропотребление.

## Замена ламп на энергоэффективные виды источников света

Потребление электроэнергии осветительными приборами при организации внутреннего и наружного освещения также рассчитывается по формуле:

$$W = P \cdot \tau_a \cdot N \cdot z \cdot 10^{-3}, \text{ кВт} \cdot \text{ч}$$

где:  $N$  – количество ламп с неэффективной технологией освещения (накаливания, газоразрядные, галогеновые) [шт.];  $P$  [Вт] – мощность лампы;  $\tau$  [ч] – время работы системы освещения;  $z$  – число рабочих дней в году.

Замена ламп с неэффективной технологией освещения на современные виды источников света позволит сократить удельную мощность используемой лампы. Характеристики заменяемых ламп при сохранении исходного значения светового потока приведены в таблице 18.

Таблица 18 – Характеристики заменяемых ламп при сохранении исходного значения светового потока

Мощность лампы накаливания, Вт	Мощность люминесцентной лампы, Вт	Мощность светодиодной лампы, Вт	Световой поток, Лм
20	5-7	2-3	200
40	10-13	4-5	400
60	15-16	8-10	700
75	18-20	10-12	900
100	25-30	12-15	1200
150	40-50	18-20	1800
200	60-80	25-30	2500

## Установка системы ГЛОНАСС (в случае наличия транспортных средств)

Система удаленного мониторинга транспорта ГЛОНАСС позволяет отслеживать движение автомобилей, перевозящих пассажиров или грузы, в режиме реального времени. Координаты каждого автотранспортного средства определяются по спутнику с установленным интервалом и накладываются на карту, потому диспетчер или руководитель получает максимально объективную и оперативную информацию. Навигационный терминал отслеживает движение машины по маршруту, исключая нецелевое использование техники и простои.

## Поддержание равномерного давления воздуха в шинах (в случае наличия транспортных средств)

При движении автотранспортного средства с давлением в шинах, меньше нормативного для конкретного вида покрытия, из-за увеличения площади деформации шины в пятне

контакта, и, соответственно, увеличения сопротивления качения, тратится больше мощности, а соответственно и топлива. Значения экономии топлива при своевременно поддержании необходимого давления рассчитываются по формуле:

$$\Delta B_{p.t.} = (b_{p.t.} - k_{p.t.}) * S / 100, \quad \text{л}$$

$\Delta B_{p.t.}$  – годовой расход топлива, [л];  $b_{p.t.}$  – годовой расход топлива на 100 км, [л];  $k_{p.t.}$  – коэффициент экономии топлива на 100 км при поддержании равномерного давления воздуха в шинах, [л]; S - расстояние, пройденное автотранспортным средством за год, [км].

#### **Своевременное прохождение технического обслуживания автотранспорта и своевременная замена масла (в случае наличия транспортных средств)**

Есть целый ряд неисправностей, наличие которых приводит к ускоренному расходу топлива – неисправные свечи зажигания, растянутый ремень ГРМ, поломка датчика холостого хода, засорение масляного и воздушного фильтра и т.д. Это лишь основные причины большого расхода топлива на автотранспорте, с которых рекомендуется начать проверку.

При горении топлива осуществляется движение основных конструктивных узлов и если масло будет плохо смазывать их, то между деталями возникает сильное трение. Оно снижает ресурс двигателя, а вместе с этим растут затраты на покупку топлива. При выборе масла нужно учитывать пробег автотранспорта, климатические условия, в которых он используется, а также рекомендации производителя.

#### **Рациональное использование электроприборов автотранспорта (в случае наличия транспортных средств)**

Система кондиционирования в среднем увеличивает расход бензина на 1-2 литра на каждые 100 км пробега. Работающие фары потребляют около 0,5 л в час, поэтому лучше в светлое время суток пользоваться дневными ходовыми огнями или противотуманными фарами. Также на расход топлива влияют и другие электронные приборы - печка, подогрев сидений, магнитола, видеорегистратор, подзарядка смартфона.

Динамика потенциала энергосбережения учреждения в разрезе эксплуатируемых объектов приведена в таблице 19.

#### **Раздел 4.9. Определение перечня основных задач, которые необходимо решить учреждению для достижения целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.**

Перечень рекомендуемых мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности для учреждения, а также оценка экономического обоснования их реализации с указанием совокупного сокращения удельного расхода ресурса и срока окупаемости, представлены в таблице 20.

Таблица 19 – Динамика потенциала энергосбережения

№	Наименование здания, строения, сооружения	Топливо-энергетический ресурс	Единицы измерения	Динамика потенциала энергосбережения			
				2025,00	2026,00	2027,00	2028,00
1	Организация ГБОУ ФМЛ № 366  Здание по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Моторное топливо	тут	-	-	-	-
			г/л	-	-	-	-
		Твердое топливо на нужды отопления (тепловой эквивалент)	тут	-	-	-	-
		Вт-ч/м2/ГСОП	Вт-ч/м2/ГСОП	-	-	-	-
		Иные виды топлива (электричество, жидкие виды топлива, природный газ) на нужды отопления (тепловой эквивалент)	тут	-	-	-	-
			Вт-ч/м2/ГСОП	-	-	-	-
		Электрическая энергия (без учета нужд на отопление)	кВт-ч	256480,00	243354,26	241091,2	241091,2
			кВт-ч/м2	39,54	37,52	37,19	37,19
		Тепловая энергия	Гкал	652,7	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!
			Вт-ч/м2/ГСОП	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!
		Холодная вода	м3 ХВС	4742,4	4578,09	4457,86	4457,86
			м3/чел ХВС	5,39	5,20	5,07	5,07
Горячая вода	м3 ГВС	н/д	-0,01	-0,04	0		
	м3/чел ГВС	н/д	-0,00	-0,00	0		
Природный газ (нужды приготовления пищи)	м3 ПГ	н/д	0	0	0		
	м3/м2	н/д	0	0	0		









#### **Раздел 4.10. Рекомендации по системе информационного обеспечения в рамках программы энергосбережения учреждения**

Предоставление информации в рамках реализации программы энергосбережения осуществляется в соответствии с требованиями к отчетности, установленными Приказом Министерства энергетики РФ № 398 от 30 июня 2014 года «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». Отчетность формируется с начала действия программы по состоянию на 1 января года, следующего за отчетным. Информация о реализации программы содержит отчет о достижении значений целевых показателей программы и отчет о реализации мероприятий программы. В том числе указываются плановые и фактические объемы финансового обеспечения реализации мероприятий и экономии энергоресурсов, указываются причины отклонений.

Руководителем технической службы, ответственным за разработку и реализацию программы энергосбережения, ежеквартально подготавливается информация по формам приложений № 4 и № 5 Приказа Минэнерго России № 398 от 30 июня 2014 года. Отчетность подписывается руководителем финансово-экономической службы учреждения и утверждается руководителем учреждения. Отчетность по программе приведена в Разделе 6 настоящей программы.

#### **Раздел 4.11. Система пропаганды в рамках реализации программы энергосбережения**

Основной целью пропаганды в рамках реализации программы энергосбережения является формирование и стимулирование позитивного общественного мнения о большой социальной значимости и экономической целесообразности процесса энергосбережения и повышения энергетической эффективности, а также обеспечение всех заинтересованных лиц информацией о возможных путях участия в этом процессе.

Пропаганда энергосбережения должна быть направлена на две группы: сотрудников учреждения и посетителей.

Для посетителей наиболее эффективной будет наглядная агитация в виде плакатов, в которой должна передаваться основная мысль: экономия энергетических ресурсов должна быть как дома, так и в общественных местах – свет, когда не нужен нужно выключать, краны закрывать, тепло сохранять и т.д. Учреждение также должно информировать посетителей о проведении (проведенных) энергосберегающих мероприятий, проектов, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности на территории учреждения.

От сотрудников учреждения в большей степени зависит возможность снижения потребления энергоресурсов. Для сотрудников рекомендуется оформить памятки по энергосбережению: не забудь выключить электрические приборы в конце рабочего дня; выключи свет, когда светло и т.д. На общих совещаниях персонала необходимо дополнительно привлекать внимание к вопросам энергосбережения, проводить разъяснительную и агитационную работу. Возможно также внедрение поощрений для ответственных за энергосбережение в учреждении при достижении высоких показателей экономии энергоресурсов.

#### **Раздел 4.12. Механизм привлечения внебюджетных источников финансирования для целей энергосбережения и повышения энергетической эффективности.**

Основным инструментом привлечения внебюджетных источников финансирования является энергосервисный контракт. Энергосервисный контракт основан на предоставлении специализированной энергосервисной компанией комплекса услуг и инвестиционных мероприятий по практическому энергосбережению с возмещением собственных расходов и получением финансовой прибыли из фактически достигаемой экономии энергозатрат.

В рамках данного вида отношений учреждение - потребитель энергии не расходует свои средства на энергосбережение: основную часть риска берет на себя энергосервисная компания, которая реализует данный проект за свой счет. Энергосервисная компания заключает контракт, инвестирует свои средства и получает процент от полученной экономии.

Возможные схемы работы энергосервисных компаний с учреждениями:

- Привлечение энергосервисных компаний для проведения заранее определенных энергосберегающих мероприятий. Энергосервисная компания за свой счет реализует энергосберегающие мероприятия, полученная экономия целиком поступает на счет энергосервисной компании в качестве возмещения инвестиционных затрат. После достижения срока окупаемости проведенных энергосервисной компанией мероприятий контракт прекращает свое действие, а установленное энергосберегающее оборудование выкупается учреждением по оговоренной стоимости (либо передается безвозмездно).

- Выявление потенциала экономии и участие в экономии. Энергосервисная компания за свой счет проводит энергетическое обследование, разрабатывает и реализует энергосберегающие мероприятия, полученная экономия делится между энергосервисной компанией и учреждением в заранее оговоренных пропорциях. Часть дополнительной экономии поступает в распоряжение учреждения сразу после реализации энергосберегающего мероприятия.

- Профессиональное управление объектами недвижимости. Данная схема предполагает полное разделение ответственности за организацию производственного процесса и за состояние зданий учреждения. Энергосервисная компания осуществляет квалифицированную эксплуатацию зданий и поставку необходимых коммунальных услуг на основании долгосрочного контракта. Договоры на поставку коммунальных услуг с ресурсоснабжающими организациями энергосервисные компании заключают самостоятельно. Энергосервисная компания может заниматься не только оптимизацией режимов потребления ресурсов, но и улучшением состояния здания с целью сокращения нерациональных энергетических потерь. Энергосервисная компания в этой схеме заинтересована в кратчайшие сроки реализовать весь возможный перечень энергосберегающих мероприятий.

Энергосервисный контракт несет в себе определенные риски, которые следует тщательно изучить до его заключения. К явным рискам, которые могут привести к срыву долгосрочного контракта относятся:

- риски возникновения неплатежеспособности энергосервисной компании;
- риски, связанные с ошибками в прогнозировании роста тарифов;
- риски, связанные с неверными сведениями, полученными по результатам энергетического обследования;

- риск существенного изменения законодательства, регулирующего энергосервисные отношения;

- риск выхода из строя оборудования в результате некорректной эксплуатации.

Также при реализации энергосервисных контрактов возникают следующие проблемы и сложности:

- сложность разработки и согласования методик измерения и/или расчета энергосберегающего эффекта;

- сложность отделения эффекта энергосберегающего проекта от внешних факторов;

- сложность заключения многолетних контрактов;

- объединение технических рисков с экономическими и финансовыми, что усложняет условия привлечения кредитных ресурсов;

- отсутствие финансовых и страховых продуктов, разработанных специально под энергосервисный контракт.

## Раздел 5. Заключение

Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности – это документ, регламентирующий деятельность государственного (муниципального) учреждения в области энергосбережения путем реализации утвержденного перечня энергосберегающих мероприятий и их технико-экономического и финансового обоснования.

При разработке программы энергосбережения были решены следующие задачи:

- получены объективные данные об объеме используемых энергетических ресурсов учреждением;
- определены показатели энергетической эффективности;
- определен потенциал энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- разработаны энергосберегающие мероприятия и проведена их стоимостная оценка.

Таблица 21 – Ожидаемый экономический эффект от реализации мероприятий

Наименование системы	Общие затраты, тыс. руб.	Экономия в денежном выражении, тыс. руб	Экономия в натуральном выражении	
			Количество	Единица измерения
Электроснабжение	215,00	156,20	15388,8	кВт·ч
Теплоснабжение	168,1	345,8	117,26	Гкал
Холодное водоснабжение	364,2	15,86	284,54	м3
Горячее водоснабжение	34,2	0,01	0,05	м3
Транспорт	-	-	-	тут
Твердое топливо	-	-	-	тут
Иное топливо	-	-	-	тут
Природный газ (нужды приготовления пищи)	-	-	-	м3 ПГ

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 энергосбережения осуществляет ответственный за энергосбережение. Перераспределение средств и внесение изменений в перечень программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности проводит руководитель учреждения.

**Раздел 6. Отчетность о достижении значений целевых показателей и ходе реализации мероприятий программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности**

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

на 1 января 2027 год

Таблица 22 – Достижение целевых показателей программы 2026 г.

№	Наименование здания, строения, сооружения	Наименование показателя программы	Единицы измерения	Значение целевых показателей программы		
				план	факт	отклонение
	ГБОУ ФМЛ № 366	Моторное топливо	т/т	-		
		Твердое топливо на нужды отопления	т (м3)	-		
		Иные виды топлива (электричество, жидкие виды топлива, природный газ) на нужды отопления	м3 (т, кВт*ч)	н/д		
1	Здание по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Электрическая энергия (без учета нужд на отопление)	кВт·ч	13125,74		
		Тепловая энергия	Гкал	633,18		
		Холодная вода	м3 ХВС	164,31		
		Горячая вода	м3 ГВС	0,01		
		Природный газ (нужды приготовления пищи)	м3 ПГ	-		

Руководитель

Директор

Т. К. Цветкова

(должность)

(ФИО)

(подпись)

Ответственный за энергосбережение

Зам.директора по АХР

А. В. Конопатова

(должность)

(ФИО)

(подпись)



ОТЧЕТ

О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

на 1 января 2027 год

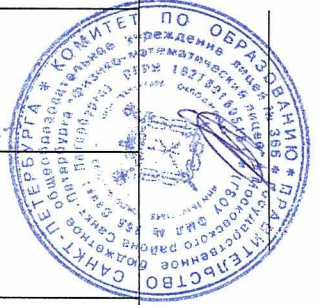
Таблица 23 – Реализация мероприятий программы 2026 г.

№	Наименование мероприятия	Финансовое обеспечение реализации мероприятий				Экономия топливно-энергетических ресурсов							
		источник	объем, тыс. руб.		откл.	в натуральном выражении			в стоимостном выражении, тыс. руб.				
			план	факт		план	факт	откл.	план	факт	откл.		
1	Ознакомление коллектива с программой энергосбережения и повышения энергетической эффективности ГБОУ ФМЛ № 366	Собств. средства	0			0					0		
2	Назначение приказом ответственного за внедрение плана энергосбережения ГБОУ ФМЛ № 366	Собств. средства	0			0					0		
3	Обучение ответственных лиц, прохождение курсов повышения квалификации и иных образовательных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности ГБОУ ФМЛ № 366	Собств. средства	14,00			0					0		
4	Мониторинг исполнения внутренних регламентов энергоспользования и исполнения договоров на поставку энергоресурсов ГБОУ ФМЛ № 366	Собств. средства	0			0					0		
5	Организация работ по эксплуатации светильников, их чистке, максимальное	Собств. средства	0			0					0		



№	Наименование мероприятия	Финансовое обеспечение реализации мероприятий				Экономия топливно-энергетических ресурсов						
		источник	объем, тыс. руб.		откл.	в натуральном выражении			в стоимостном выражении, тыс. руб.			
			план	факт		план	факт	откл.	ед. изм.	план	факт	откл.
11	Установка средств наглядной агитации по энергосбережению и рациональному водопотреблению ГВС объекта по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Собств. средства	1,8			0,01			м3 ГВС	0,00		
12	Проверка освещенности помещений в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Местный бюджет	80,00			0			кВт·ч	0		
13	Внедрение системы автоматического управления освещением на основе датчиков движения/звука в местах периодического пребывания людей по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Местный бюджет	115,00			3771,76			кВт·ч	38,28		
14	Тепловизионное обследование ограждающих конструкций по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Собств. средства	32,5			0			Гкал	0		
15	Замена унитазов и бачков на высокоэффективные с	Местный бюджет	330,00			124,24			м3 ХВС	6,93		

№	Наименование мероприятия	Финансовое обеспечение реализации мероприятий				Экономия топливно-энергетических ресурсов									
		источник	объем, тыс. руб.		откл.	в натуральном выражении			в стоимостном выражении, тыс. руб.						
			план	факт		кол-во	план	факт	откл.	ед. изм.	план	факт	откл.		
16	двойным режимом смыва в количестве 30 шт. по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Собств. средства	16,2			0						м3 ХВС	0		
17	Замена леск душевых сеток на энергосберегающие в количестве 9 шт. по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А (составляющая ХВС)	Собств. средства	16,2			0						м3 ГВС	0		
18	Проверка освещенности помещений в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» по адресу г. Кулебяки ул. Ленина 3	Местный бюджет	40,00			0						кВт-ч	0		
19	Проверка освещенности помещений в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» по адресу	Местный бюджет	120,00			0						кВт-ч	0		



Руководитель

Директор

Т. К. Цветкова

Ответственный за  
энергосбережение

(должность)

Зам.директора по  
АХР

(ФИО)

А. В. Конопагова

(подпись)  


(должность)

(ФИО)

(подпись)



ОТЧЕТ

О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

на 1 января 2028 год

Таблица 25 – Реализация мероприятий программы 2027 г.

№	Наименование мероприятия	Финансовое обеспечение реализации мероприятий				Экономия топливно-энергетических ресурсов								
		источник	объем, тыс. руб.		откл.	в натуральном выражении			в стоимостном выражении, тыс. руб.					
			план	факт		план	факт	откл.	ед. изм.	план	факт	откл.		
1	Мониторинг исполнения внутренних регламентов энергоиспользования и исполнения договоров на поставку энергоресурсов ГБОУ ФМЛ № 366	Собств. средства	0			0					-	0		
2	Организация работ по эксплуатации светильников, их чистке, максимальное использование естественного освещения на объектах ГБОУ ФМЛ № 366	Собств. средства	0			0					-	0		
3	Организация работ по содержанию световых оконных проемов в чистоте на объектах ГБОУ ФМЛ № 366	Собств. средства	0			0					-	0		
4	Проведение мероприятий по контролю за соблюдением светового и теплового режима в помещениях ГБОУ ФМЛ № 366	Собств. средства	0			0					-	0		
5	Введение и контроль исполнения графиков включения и отключения	Собств. средства	0			0					кВт·ч	0		

Экономия топливно-энергетических ресурсов													
№	Наименование мероприятия	Финансовое обеспечение реализации мероприятий				в натуральном выражении				в стоимостном выражении, тыс. руб.			
		источник	объем, тыс. руб.		откл.	план	кол-во		откл.	ед. изм.	план	факт	откл.
			план	факт			факт	откл.					
6	электроприборов объекта по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Местный бюджет	51,00			0			Гкал	0			
7	Весенне-осеннее обследование на предмет износа в целях своевременного проведения ремонта помещений объекта по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А для снижения потерь тепловой энергии в зимний период	Собств. средства	6,00			2263,06			кВт·ч	22,97			
8	Разработка и внедрение режимов работы кондиционера, озонакомпление персонала по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Местный бюджет	80,00			0			Гкал	0			
9	Ежегодная химическая очистка внутренних поверхностей нагрева системы отопления и теплообменных аппаратов по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Собств. средства	16,2			120,23			м3 ХВС	6,70			
	Замена леек душевых сесток на энергосберегающие в количестве 9 шт. по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А												

№	Наименование мероприятия	Финансовое обеспечение реализации мероприятий				Экономия топливно-энергетических ресурсов						
		источник	объем, тыс. руб.		откл.	в натуральном выражении			в стоимостном выражении, тыс. руб.			
			план	факт		план	факт	откл.	ед. изм.	план	факт	откл.
10	А (составляющая ХВС) Замена леск душевых сеток на энергосберегающие в количестве 9 шт. по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А (составляющая ГВС)	Собств. средства	16,2			0,04			м3 ГВС	0,01		
11	Весенне-осеннее обследование на предмет износа в целях своевременного проведения ремонта помещений объекта по адресу г. Кулебяки ул. Ленина 3 для снижения потерь тепловой энергии в зимний период	Местный бюджет	41,00			0			Гкал	0		



Руководитель  
Директор  
(должность)  
Т. К. Цветкова  
(ФИО)

Ответственный за  
энергосбережение  
Зам.директора по  
АХР  
А. В. Конопагова  
(подпись)

(должность)  
(ФИО)  
(подпись)

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

на 1 января 2029 год

Таблица 26 – Достижение целевых показателей программы 2028 г.

№	Наименование здания, строения, сооружения	Наименование показателя программы	Единицы измерения	Значение целевых показателей программы		
				план	факт	отклонение
	ГБОУ ФМЛ № 366	Моторное топливо	тут	-		
		Твердое топливо на нужды отопления	т (м3)	-		
		Иные виды топлива (электричество, жидкие виды топлива, природный газ) на нужды отопления	м3 (т, кВт*ч)	н/д		
1	Здание по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Электрическая энергия (без учета нужд на отопление)	кВт·ч	0		
		Тепловая энергия	Гкал	595,76		
		Холодная вода	м3 ХВС	0		
		Горячая вода	м3 ГВС	0		
		Природный газ (нужды приготовления пищи)	м3 ПГ	-		

Руководитель

Директор

Т. К. Цветкова

(должность)

(ФИО)

(подпись)

Ответственный за  
энергосбережение

Зам.директора по  
АХР

А. В. Конопатова

(должность)

(ФИО)

(подпись)



ОТЧЕТ

О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

на 1 января 2029 год

Таблица 27 – Реализация мероприятий программы 2028 г.

№	Наименование мероприятия	Финансовое обеспечение реализации мероприятий				Экономия топливно-энергетических ресурсов								
		источник	объем, тыс. руб.		откл.	в натуральном выражении			в стоимостном выражении, тыс. руб.					
			план	факт		план	факт	откл.	ед. изм.	план	факт	откл.		
1	Мониторинг исполнения внутренних регламентов энергоиспользования и исполнения договоров на поставку энергоресурсов ГБОУ ФМЛ № 366	Собств. средства	0				0				-	0		
2	Организация работ по эксплуатации светильников, их чистке, максимальное использование естественного освещения на объектах ГБОУ ФМЛ № 366	Собств. средства	0				0				-	0		
3	Организация работ по содержанию световых оконных проемов в чистоте на объектах ГБОУ ФМЛ № 366	Собств. средства	0				0				-	0		
4	Проведение мероприятий по контролю за соблюдением светового и теплового режима в помещениях ГБОУ ФМЛ № 366	Собств. средства	0				0				-	0		
5	Введение и контроль исполнения	Собств. средства	0				0				кВт·ч	0		

№	Наименование мероприятия	Финансовое обеспечение реализации мероприятий				Экономия топливно-энергетических ресурсов											
		источник	объем, тыс. руб.		откл.	в натуральном выражении			в стоимостном выражении, тыс. руб.								
			план	факт		план	факт	откл.	ед. изм.	план	факт	откл.					
	графиков включения и отключения электроприборов объекта по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А																
6	Весенне-осеннее обследование на предмет износа в целях своевременного проведения ремонта помещений объекта по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А для снижения потерь тепловой энергии в зимний период	Местный бюджет	51,00			0				Гкал	0						
7	Ежегодная химическая очистка внутренних поверхностей нагрева системы отопления и теплообменных аппаратов по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Фрунзе, д.12, литера А	Местный бюджет	80,00			0				Гкал	0						
8	Весенне-осеннее обследование на предмет износа в целях своевременного проведения ремонта помещений объекта по адресу г. Кулебяки ул. Ленина 3 для снижения потерь тепловой энергии в зимний период	Местный бюджет	41,00			0				Гкал	0						

№	Наименование мероприятия	Финансовое обеспечение реализации мероприятий				Экономия топливно-энергетических ресурсов						
		источник	объем, тыс. руб.		откл.	в натуральном выражении			в стоимостном выражении, тыс. руб.			
			план	факт		план	факт	откл.	ед. изм.	план	факт	откл.
9	Тепловизионное обследование отражающих конструкций по адресу г. Кулебяки ул. Ленина 3	Собств. средства	27,5			0			Гкал	0		
10	Тепловизионное обследование отражающих конструкций по адресу	Собств. средства	32,5			0			Гкал	0		



Руководитель  
 Т. К. Цветкова  
 (подпись) (ФИО)

Ответственный за  
 энергосбережение  
 А. В. Конопагова  
 АХР

(подпись) (ФИО)