

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ «СОШ №4» г.о.

В. Новгород


Федорова Е. В.
«06» октября 2023 г.



**Программа энергосбережения
и повышения энергетической эффективности
муниципального автономного
общеобразовательного учреждения «Средняя
общеобразовательная школа №4» городского
округа Великий Новгород
на 2024 – 2026 годы**

От разработчика:

Директор ГБУ СО «РАЭТ»


Игнатъева Е.А.

(должность, подпись руководителя организации-
разработчика программы, печать организации)

ПАСПОРТ

ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

муниципального автономного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №4» городского округа Великий
Новгород

(наименование организации)

Полное наименование организации	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №4» городского округа Великий Новгород
Основание для разработки программы	<p>Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»;</p> <p>Постановление Правительства РФ от 07.10.2019 № 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>Приказ Министерства энергетики РФ от 30 июня 2014 г. № 398 «Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации»;</p> <p>Приказ Министерства экономического развития РФ 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 потребленной ими воды».</p>

Полное наименование исполнителей и (или) соисполнителей программы	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №4» городского округа Великий Новгород
Полное наименование разработчиков программы	Государственное бюджетное учреждение Самарской области «Региональное агентство энергоэффективных и информационных технологий»
Цели программы	Повышение эффективности потребления энергетических ресурсов в муниципальном автономном общеобразовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа №4» городского округа Великий Новгород, предусматривающее достижение наиболее высоких целевых показателей энергосбережения и снижение финансовой нагрузки на бюджет учреждения за счет сокращения платежей за потребление холодной воды, тепла и электроэнергии.
Задачи программы	<p>1.Снижение удельных величин потребления организацией топливно-энергетических ресурсов (электроэнергии, тепловой энергии и холодной воды) при сохранении устойчивости функционирования учреждения, обеспечении соблюдения санитарно-гигиенических требований к организации производственного процесса;</p> <p>2.Снижение величины затрат финансовых средств на оплату потребляемых топливно-энергетических ресурсов (уменьшение величины постоянных издержек);</p> <p>3.Снижение финансовой нагрузки на бюджет учреждения;</p> <p>4.Сокращение потерь топливно-энергетических ресурсов.</p>
Целевые показатели программы	Снижение удельного расхода потребляемых энергоресурсов, в том числе: электрической энергии, тепловой энергии и холодной воды.
Сроки реализации программы	2024-2026г.г.
Источники и объемы	Средства бюджета г.о. Великий Новгород

финансового обеспечения реализации программы	
Планируемые результаты реализации программы	<ul style="list-style-type: none">— обеспечение ежегодного сокращения объемов потребления электрической, тепловой энергии и холодной воды;— снижение платежей за энергоресурсы при обеспечении комфортных условий пребывания персонала и учащихся в помещениях организации;— сокращение нерационального расходования и потерь топливно-энергетических ресурсов.

СВЕДЕНИЯ

о целевых показателях программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности
муниципального автономного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная
школа №4» городского округа Великий Новгород

№п./п.	Показатель	Удельное годовое значение	Уровень высокой эффективности	Потенциал снижения потребления	Целевой уровень экономии	Целевой уровень снижения		
						2024 г.	2025 г.	2026 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Удельное потребление электроэнергии (в расчете на 1 м ² площади), кВт×ч/м ²	11,67	14,16	0%	0%	Потребление эффективно. Требование не устанавливается.		
2	Удельное потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Вт×ч/(м ² ×°С×сутки)	41,89	28,39	32,4%	3,2%	41,64	41,31	40,64
3	Удельное потребление холодной воды (в расчете на 1 человека), м ³ /чел.	1,63	1,59	2,2%	0%	Потребление эффективно. Требование не устанавливается.		

РАСЧЕТ

целевых показателей программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №4» городского округа Великий Новгород.

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №4» г.о. Великий Новгород отнесено к группе общеобразовательных учреждений в соответствии с «Методическими рекомендациями 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 потребленной ими воды», утвержденными приказом Министерства экономического развития РФ от 15 июля 2020 г. № 425 (далее – Методические рекомендации).

Электрическая энергия.

В общем случае удельный расход электроэнергии в базовом 2022г. определяется как отношение потребленной энергии 39940 кВт×ч к занимаемой площади 3423,3м²:

$$УР^{ээ}_{баз} = 39940 \text{ кВт} \times \text{ч} / 3423,3 \text{ м}^2 = 11,67 \text{ кВт} \times \text{ч} / \text{м}^2.$$

Согласно таблице П4-2-1 Методических рекомендаций уровень высокой эффективности потребления электроэнергии для общеобразовательных школ составляет 14,16 кВт×ч/м², соответственно потенциал снижения потребления электроэнергии – 0% и целевой уровень ее экономии – 0%.

Исходя из полученного результата, можно сделать вывод, что потребление электроэнергии в здании школы находится на уровне высокой эффективности. Требование по снижению потребления ресурса не устанавливается.

Тепловая энергия.

Расход тепловой энергии на отопление в базовом 2022 г. составил 521,74 Гкал. Определяем удельный расход, как отношение потребленной тепловой энергии к отапливаемой площади 3423,3 м²:

$$УР^{ОиВ} = 521,74 \text{ Гкал} / 3423,3 \text{ м}^2 = 0,152 \text{ Гкал} / \text{м}^2.$$

Приводим удельный расход тепла к сопоставимым климатическим условиям:

$$УР^{ОиВ}_{кл} = 0,152 \times 1,163 \times 10^6 / 4211 = 41,98 \text{ Вт} \times \text{ч} / (\text{м}^2 \times ^\circ\text{C} \times \text{сутки}).$$

Следующим этапом приводим показатель удельного теплопотребления к сопоставимым условиям по этажности и режиму работы:

$$УР^{ОиВ}_{cy} = 41,98 / 1 = 41,98 \text{ Вт} \times \text{ч} / (\text{м}^2 \times ^\circ\text{C} \times \text{сутки}).$$

Согласно таблице П4-2-1 Методических рекомендаций уровень высокой эффективности составляет 28,39 Вт×ч/(м²×°С×сутки), принимаем потенциал снижения потребления тепловой энергии равным 32,4%, а целевой уровень экономии – 3,2%.

Исходя из полученного результата, а также из рекомендации о распределении целевого уровня по годам: 25% на 2024 г., 50% на 2025 г. и 100% на 2026 г., целевой уровень снижения теплопотребления составляет:

- 2024 г. – 41,64 Вт×ч/(м²×°С×сутки);
- 2025 г. – 41,31 Вт×ч/(м²×°С×сутки);
- 2026 г. – 40,64 Вт×ч/(м²×°С×сутки).

Холодная вода.

Удельный расход холодной воды в базовом 2022 г. определен как отношение общего количества потребленной холодной воды 899 м³ к численности сотрудников и учащихся 550 чел.:

$$УР^{хв}_{баз} = 899 \text{ м}^3 / 550 \text{ чел.} = 1,63 \text{ м}^3/\text{чел.}$$

В соответствии с табл. П4-2-2. Методических рекомендаций уровень высокой эффективности потребления составляет для общеобразовательных школ 1,59 м³/чел. в год, потенциал снижения потребления холодной воды принимаем равным 2,2%, при этом целевой уровень экономии составит 0%.

Исходя из полученного результата, делаем вывод об эффективном уровне потребления холодной воды, при котором требования по снижению потребления ресурса не устанавливаются.

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ
ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И
ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

п/п	Наименование мероприятия программы	2024-2026г.				
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий		Экономия топливно-энергетических ресурсов		
				в натуральном выражении		В стоимостном выражении, тыс. руб./год
		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	
1	2	3	4	5	6	7
1	Замена ламп накаливания на светодиодные аналоги	Средства бюджета г. о. В. Новгород	2,0	1,6	тыс. кВт×ч/год	14,5
2	Организационно-технические мероприятия по сбережению действиями сотрудников тепловой энергии	Средства бюджета г. о. В. Новгород	-	17,22	Гкал/год	40,8
	Всего по мероприятиям		2,0			55,3

Приложение 1

Общие сведения об объекте и исходные данные для разработки программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №4» городского округа Великий Новгород располагается в 4-х этажном здании площадью 3423,3м², по адресу: 173000, г. В. Новгород, ул. Рогатица, дом 27/56.

Данный объект расположен в зоне умеренно-континентального климата, среднемесячная температура окружающего воздуха в течение года составляет: январь -7,4С°; февраль -6,9С°; март -1,9С°; апрель +4,7С°; май +11,9С°; июнь +15,9С°; июль +18,2С°; август +16,2С°; сентябрь +10,8С°; октябрь + 5,0С°; ноябрь -0,5С°; декабрь -4,7С°.

Средняя скорость ветра - 3,3 м/с.

Схема расположения здания учреждения приведена на рис.П1.1.

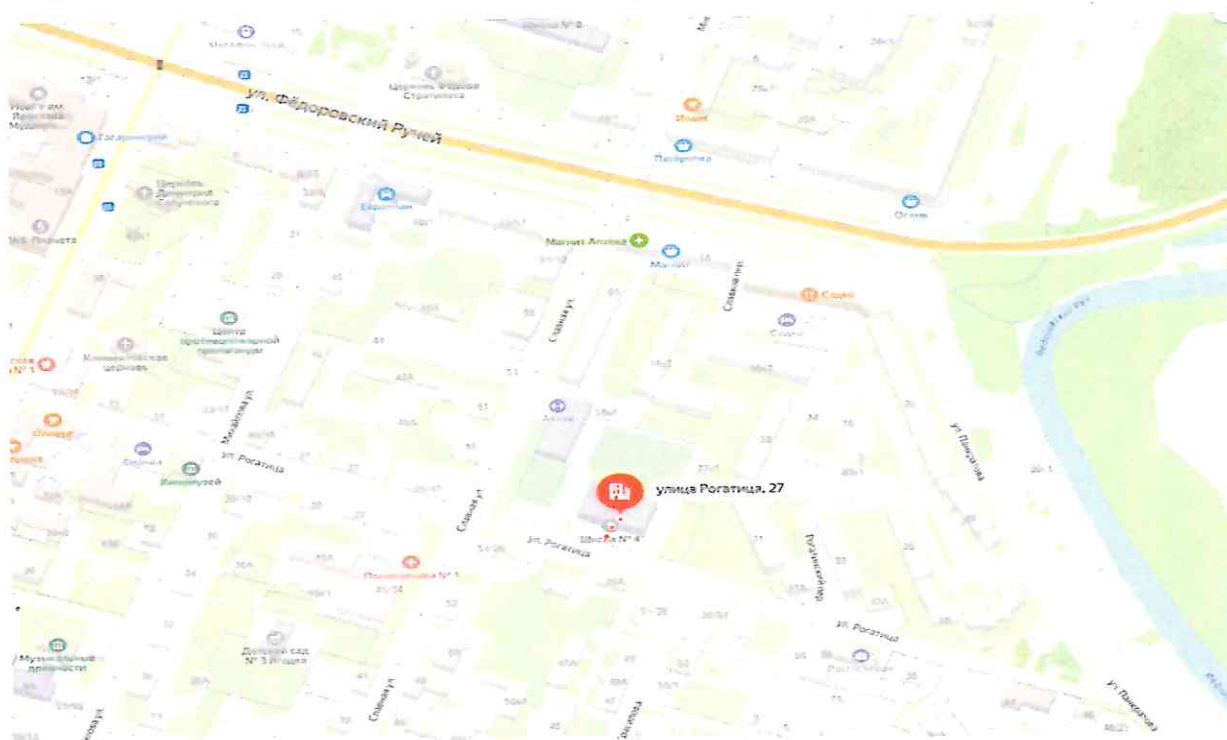


Рис. П1.1. Схема расположения здания учреждения.

Характеристика потребления энергетических ресурсов на объекте.

Наибольшая доля платежей за энергетические ресурсы за 2022 г. (рис.П1.2.), приходится на тепловую энергию 52%, доля платежей за холодную воду составляет 32%, а доля платежей за электрическую энергию составила 16%. Другие виды энергетических ресурсов учреждение не потребляет.



Рис.П1.2. Соотношение платежей за потребленные энергоресурсы в 2022 г.

Электрическая энергия.

В общем случае удельный расход электроэнергии в базовом 2022 г. определяется как отношение потребленной энергии (39940 кВт×ч) к занимаемой площади (3423,3 м²):

$$УР^{э\text{э}}_{\text{баз}} = 39940 \text{ кВт}\times\text{ч} / 3423,3 \text{ м}^2 = 11,67 \text{ кВт}\times\text{ч}/\text{м}^2.$$

Согласно таблице П4-2-1 Методических рекомендаций уровень высокой эффективности потребления электроэнергии для общеобразовательных школ составляет 14,16 кВт×ч/м², соответственно потенциал снижения потребления электроэнергии - 0% и целевой уровень ее экономии - 0%.

Исходя из полученного результата, можно сделать вывод, что потребление электроэнергии в здании школы находится на уровне высокой эффективности. Требование по снижению потребления ресурса не устанавливается.

В качестве дополнительного мероприятия по снижению уровня потребления электрической энергии рекомендуется замена ламп накаливания на более эффективные светодиодные, так как в соответствии с действующим законодательством, эксплуатация ламп накаливания запрещена в государственных и муниципальных учреждениях.

Так при замене в учреждении имеющихся 16 ламп накаливания мощностью по 60 Вт, на светодиодные аналоги по силе света мощностью 9 Вт и использовании их 247 дней по 8 часа, экономия электроэнергии составит:

$$16 \times (0,060 - 0,009) \times 247 \times 8 = 1612,42 \text{ кВт}\times\text{ч}/\text{год}$$

Это позволит снизить потребление электроэнергии приблизительно на 4%. В стоимостном выражении (при действующем тарифе 9 руб./кВт×ч) экономия составит около 14,5 тыс. руб./год. Дополнительная экономия состоит в том, что срок службы светодиодных ламп в несколько раз больше, чем ламп накаливания, поэтому не требуется частая их замена. Для замены 16 ламп накаливания на светодиодные потребуется около 2,0 тыс. руб. Простой срок окупаемости данного мероприятия составит менее 1 года.

В качестве ещё одного дополнительного мероприятия по снижению потребления электрической энергии рекомендуется замена светильников с люминесцентными лампами на аналогичные по силе света светодиодные. Такая замена позволяет существенно снизить потребление электрической энергии на освещение при сохранении уровня освещенности на прежнем уровне.

Так при замене светильника ЛПО 4x18 с четырьмя люминесцентными лампами по 18 Вт, на светодиодный аналог по силе света с суммарной мощностью 36 Вт и использовании такого светильника по 1976 час/год (247 дней по 8 часов) экономия электроэнергии составит:

$$(0,072 - 0,036) \text{ кВт} \times 247 \times 8 \text{ ч} = 71,14 \text{ кВт} \times \text{ч/год}.$$

В стоимостном выражении она составит около 640,26 руб./год (при действующем тарифе 9 руб/кВт×ч). Дополнительная экономия состоит в том, что срок службы светодиодных ламп в несколько раз больше чем люминесцентных, не требуется частая их замена, не требуется оплата услуг по утилизации, светодиодные лампы можно, в отличие от люминесцентных, использовать в комплексе с датчиками движения, присутствия, таймерами и диммерами.

Стоимость одного потолочного светодиодного светильника мощностью 36 Вт на текущий момент составляет около 800 руб. При учете только прямой экономии срок окупаемости составит менее двух лет.

При замене всех люминесцентных светильников в учреждении, экономия электрической энергии составит:

$$157 \times (0,072 - 0,036) \text{ кВт} \times 247 \times 8 \text{ ч} = 11\,168,35 \text{ кВт} \times \text{ч/год}.$$

Дополнительно могут быть рекомендованы беззатратные организационно-технические мероприятия:

1. Выключение всего неиспользуемого оборудования.
2. Максимальное использование естественного освещения и выключение ненужных осветительных приборов.

Тепловая энергия.

Расход тепловой энергии на отопление в базовом 2022 г. составил 521,74 Гкал. Определяем удельный расход, как отношение потребленной тепловой энергии к отапливаемой площади 3423,3 м²:

$$УР^{ОиВ} = 521,74 \text{ Гкал} / 3423,3 \text{ м}^2 = 0,152 \text{ Гкал/м}^2.$$

Приводим удельный расход тепла к сопоставимым климатическим условиям:

$$УР^{ОиВ}_{кл} = 0,152 \times 1,163 \times 10^6 / 4211 = 41,98 \text{ Вт} \times \text{ч} / (\text{м}^2 \times ^\circ\text{C} \times \text{сутки}).$$

Следующим этапом приводим показатель удельного теплопотребления к сопоставимым условиям по этажности и режиму работы:

$$УР^{ОиВ}_{су} = 41,98 / 1 = 41,98 \text{ Вт} \times \text{ч} / (\text{м}^2 \times ^\circ\text{C} \times \text{сутки}).$$

Согласно таблице П4-2-1 Методических рекомендаций уровень высокой эффективности составляет 28,39 Вт×ч/(м²×°С×сутки), принимаем потенциал снижения потребления тепловой энергии равным 32,4%, а целевой уровень экономии – 3,2%.

Для достижения требуемых показателей программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности учреждения, могут быть рекомендованы следующие энергосберегающие мероприятия.

Беззатратные и малозатратные энергосберегающие мероприятия:

1. Привлечение сотрудников к процессу сбережения тепла.
2. Не оставлять окна и двери открытыми в зимний отопительный сезон.
3. Заделка примыканий оконных конструкций теплоизоляционными материалами.
4. Регулировка закрывающей арматуры окон.

Данные мероприятия позволят сократить потребление тепловой энергии на 3,3% (17,22 Гкал/год), что позволит достичь целевого уровня экономии. В

стоимостном выражении (при действующем тарифе 2370 руб./Гкал). экономия составит около 40,8 тыс. руб./год.

Холодная вода.

Удельный расход холодной воды в базовом 2022 г. определен как отношение общего количества потребленной холодной воды (899 м³) к численности сотрудников и учащихся (550 чел.):

$$UR_{\text{баз}}^{\text{хв}} = 899 \text{ м}^3 / 550 \text{ чел.} = 1,63 \text{ м}^3/\text{чел.}$$

В соответствии с табл. П4-2-2. Методических рекомендаций уровень высокой эффективности потребления составляет для общеобразовательных школ 1,59 м³/чел. в год, потенциал снижения потребления холодной воды принимаем равным 2,19%, при этом целевой уровень экономии составит 0%.

Исходя из полученного результата, делаем вывод об эффективном уровне потребления холодной воды, при котором требования по снижению потребления ресурса не устанавливаются.

В качестве мероприятий по снижению расхода холодной воды могут быть рекомендованы следующие:

1. Поддержка в исправном состоянии системы водоснабжения.
2. Установка аэраторов на водопроводные краны и смесители.
3. Установка систем 2-х режимного слива сантехники для экономии воды.
4. Использование систем дозированной подачи воды.

Поддержание в исправном состоянии системы водоснабжения, в первую очередь водоразборных устройств: кранов, смесителей и т.п., также позволит сократить расход холодной воды.

Приложение 2

Копии документов и материалов, полученных от Заказчика на этапе сбора исходной информации об объекте.

Опросный лист

Реквизиты для договора (обязательно, корректно)

Полное название:	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 4»
Сокращенное название:	МАОУ «СОШ № 4»
Юридический адрес:	173000 г. В. Новгород, ул. Рогатина, д.27/56
Должность руководителя	директор
Ф.И.О. руководителя (полное)	Федорова Елена Владимировна
ИНН	5321049092
КПП	532101001
ОГРН	1025300786598
Банковские реквизиты	
Наименование банка:	Филиал «Центральный» Банка ВТБ (ПАО) г. Москва
Расчетный счет:	40703810309260007031
Лицевой счет:	
БИК	044525411
Телефон	(8162) 63-54-62
Эл. почта	sch_4@mail.ru

Опросный лист заполнил:

Ф.И.О. контактного лица	Федорова Елена Владимировна
Должность	директор
Телефон мобильный	89539036958
Эл. почта	felena_vl@mail.ru

Таблица 1

Общее количество сотрудников в организации (в т.ч. учащихся, воспитанников и т.д.)	550 (35+515)
--	--------------

Таблица 2

Фактическое потребление энергоресурсов и стоимость

Наименование ТЭР	Ед. изм.	2020г.	2021г.	2022г.
Электрической энергии	кВт·ч/год	27620	35880	39940
	руб./год	234814,04	311591,40	367495,78
Тепловой энергии	Гкал/год	440,668	480,38	521,74
	руб./год	955926,70	1064532,19	1238052,64
Горячая вода	куб. м/год			
	руб./год			
Холодная вода	куб. м/год	1622	1755	899
	руб./год	55521,02	66741,80	770070,99
Природного газа	куб. м			
	руб.			
Бензина	л			
	руб.			
Дизельного топлива	л			
	руб.			
Газ (пропан)	л			
	руб.			
Прочие виды потребляемых энергоресурсов (указать вид, напр.: древес, уголь и др.)	ед. изм.			
	руб.			

Таблица 3

Информация о здании (зданиях)		
Адрес здания		
Год ввода в эксплуатацию (год постройки)	-	1954
Общая площадь здания, строения, сооружения	кв. м	3423,3
Полезная площадь	кв. м	3423,3
Фасад (площадь стен)	кв. м	
Материал стен		кирпич
Степень остекления энергосберегающими стеклопакетами (% от общего остекления)	%	90
Потребление в 2022г.		
Электрическая энергия	кВт.ч	39940
Тепловая энергия	Гкал	521,74
Горячая вода	куб. м	
Холодная вода	куб. м	899

Примечание:

Таблица 3 заполняется на каждое здание отдельно (при наличии в учреждении нескольких зданий).

Таблица 4

Показатели использования электрической энергии на цели освещения

№	Вид освещения	Тип светильника	Кол-во	Время работы	
				дней в году	часов в сутки
1	<u>Внутреннее освещение</u>	С лампами накаливания	16	247	8
		Люминесцентные	157	247	8
		Светодиодные	184	247	8
2	<u>Наружное освещение</u>	Лампы накаливания			
		Люминесцентные			
		Светодиодные	17	247	12

Таблица 5

Транспорт

№ п/п	Марка ТС	Тип топлива.	Норма расхода топлива (л/100 км)	Расходы за 2022 г	
				тыс. км	тыс. л
1					
2					
3					
4					
5					

Таблица 6

Сведения о котельном оборудовании (при наличии)

№	Наименование котельной (электро, газовая, на твердом топливе) Наименование здания	Мощность, кВт	Марка котлов	Количество, шт
1				



Рис. ПЗ.1. Здание МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №4» г.о. Великий Новгород, по адресу: 173000, г. Великий Новгород, ул. Рогатица, дом 27/56.

Свидетельство о членстве Исполнителя в саморегулируемой организации в области энергетического обследования. Копии документов, подтверждающих наличие у Исполнителя лиц, обладающих специальными знаниями в области проведения энергетических обследований.

САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«АССОЦИАЦИЯ ЭНЕРГОАУДИТОРОВ
И ЭНЕРГОСЕРВИСНЫХ КОМПАНИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ»

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ СРО-Э-035-70

ВЫДАНО

Государственному бюджетному учреждению Самарской
области «Региональное агентство по энергосбережению и
повышению энергетической эффективности»

443068, г. Самара, ул. Складенко, 20, оф.308
ИНН 6316154544, ОГРН 1106316006290

О ВХОЖДЕНИИ В СОСТАВ

саморегулируемой организации в области энергетического обследования
некоммерческое партнерство «Ассоциация энергоаудиторов и энергосервисных компаний
Самарской области», внесенной Министерством энергетики Российской Федерации
в государственный реестр саморегулируемых организаций
в области энергетического обследования под регистрационным номером
СРО-Э-035 от 12 ноября 2010 года

Область действия:	<i>территория Российской Федерации</i>
Срок действия:	<i>не ограничен</i>
Виды работ (услуг):	<i>энергетическое обследование объектов добычи, производства, транспортировки, хранения и потребления энергетических ресурсов и воды.</i>

Председатель Правления

 В.Ф. Путько.

Выдано «14» 11 2012г.

Удостоверения энергоаудиторов



государственная организация

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О КВАЛИФИКАЦИОННОМ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение выдано

Смирнову Вячеславу Владимировичу

в том, что он(а) с **22** ноября **10** г. по **01** декабря **10** г.

прошел(а) краткосрочное обучение в (на) **Самарском**

государственном университете путей сообщения

государственный университет путей сообщения

Удостоверение является государственной документацией
о краткосрочном повышении квалификации

по **теме: "Проведение энергетических обследований с**

целью повышения энергетической эффективности и

энергосбережения"

в объеме **72** часа

по учебному плану



Смирнов
Смирнов (личное)
Смирнов

Регистрационный номер

082

г. **Самара** год **2010**

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
УДОСТОВЕРЕНИЕ
О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ**

Настоящее удостоверение подтверждает, что

Розанов Дмитрий Константинович

с 6-20^ю ноября 2021 г. по «10» декабря 2021 г. прошел обучение в Частном образовательном учреждении дополнительного профессионального образования «Учебный центр «Промэнергобезопасность» по повышению квалификации энергоаудиторов: **«Проведение энергетических обследований с целью повышения энергетической эффективности и энергосбережения»** (повышение программы дополнительного профессионального образования) в объеме 72 (Семьдесят два) часа

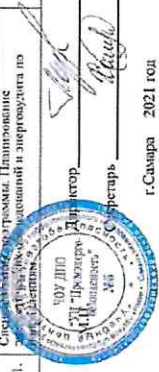
За время обучения сила зачетов по основным дисциплинам программы:

№ п/п	Наименование дисциплины	Колличество часов	Оценка
1.	Нормативно-правовая база. Методология проведения энергетических обследований.	8	зачет
2.	Методология расчета потерь электроэнергии.	7,5	зачет
3.	Интервьюирование персонала предприятия энергоаудиторами.	4	зачет
4.	Информационные обзоры и повышение энергетической эффективности.	2	зачет
5.	Примерный учет потерь энергии энергоустройств.	3	зачет
6.	Инструментальные измерения при проведении энергоаудита.	6	зачет
7.	Экономический анализ энергетических обследований.	8,5	зачет
8.	Евразийская энергетического паспорта и рекомендации по выбору энергооборудования энергоустройств.	10	зачет
9.	Описание методов разработки муниципальных, региональных, отраслевых программ энергоэффективности.	4	зачет
10.	Сопоставление энергетических технологий (с учетом отраслевых особенностей).	5	зачет
11.	Специфика энергоаудита. Планирование энергоаудита. Подготовка и энергетика по	11	зачет

Удостоверение является документом о повышении квалификации

Регистрационный номер 01/21

Дата выдачи 10.12.2021



г. Самара 2021 год