



GREEN
CLIMATE
FUND



Republic of Armenia



Empowered lives.
Resilient nations.

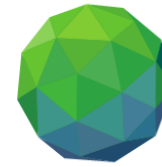
Методология работы энергомеджера

Додонов А.Н.

Консультант проекта по построению системы городского
энергомеджмента

Акредитация SEM/AEE





GREEN
CLIMATE
FUND



Republic of Armenia



Empowered lives.
Resilient nations.

Принцип методологии работы энергоменеджера определяется следующими типовыми шагами:

Инвентаризация зданий или объектов городской структуры

Инвентаризация объектов городской структуры с целью определения расчетной базовой величины для дальнейшего анализа состояния потребления энергоресурсов указанными учреждениями;

1 шаг

2 шаг

Статистический анализ энергопотребления зданий или объектов городской структуры

3 шаг

Ранжирование и группирование объектов по характеру энергопотребления, типу зданий, схожим энергетическим характеристикам и т.д

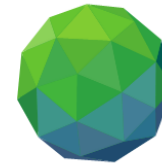
Первоначальный
шаг

Создание реестра бюджетных зданий



Пример собранного реестра

№	Наименование бюджетной организации	Адрес бюджетной организации	Контактная информация	ФИО
1	ГУСО «Пореченский психоневрологический интернат»	182150, Великолукский р-н, д.Поречье, ул.Л.Чайкиной, д.8 porechpi.ru	(81153)2-42-68 тел./факс	Козлова Татьяна Ивановна
1	ГБУЗ «Псковская областная психиатрическая больница № 2»	182179 Псковская обл., Великолукский р-н, д.Суханово	(811)53-22732	Ильюшкин Виталий Николаевич
2	Филиал «Великолукская районная больница» ГБУЗ «Великолукская межрайонная больница»	Псковская обл., Великолукский район, Переслегинская волость, д. Золотково	(811)53-71877	Коровкин Сергей Михайлович
1	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Псковской области «Великолукский механико-технологический колледж»	182161, Псковская обл, Великолукский р-н, Нагорный п	7 (81153) 72794	Кузнецова Светлана Викторовна
1	ГУ "СББЖ по Великолукскому, Куньинскому и Усвятскому районам"	Псковская обл, Великолукский р-н, д.Баландино, ул.Портовая, д.75, 182171	(81153)55012	Бабик Владимир Иванович
1	МБОУДОД «Детская музыкальная школа»	182100, Великолукский район, Горицкая волость, д. Русаново	8 (81153) 5-39-07	Виноградова Зоя Владимировна



GREEN
CLIMATE
FUND



Republic of Armenia



Empowered lives.
Resilient nations.

**Первоначальный
шаг**

Создание реестра бюджетных зданий

Все здания должны быть проинформированы специальным распоряжением, подписанным заместителем губернатора о функциях энергоменеджера по работе с представителями бюджетных зданий

На основании данного распоряжения энергоменеджер осуществляет взаимодействие с бюджетными и зданиями и проводит дальнейшую работу по сбору данных (проведение технической инвентаризации)

Шаг 1

**Проведение технической инвентаризации данных.
Сбор данных о здании**



GREEN
CLIMATE
FUND



Republic of Armenia



Empowered lives.
Resilient nations.

Техническая инвентаризация – это процесс сбора основных данных о бюджетном здании (информация о потреблении ТЭР, технические характеристики здания и информация о потенциале энергосбережения)

Техническая инвентаризация проводится в соответствии с опросным листом. Инвентаризация проводится энергоменеджером при совместном участии лица, ответственного за энергетическое хозяйство в организации (в бюджетном учреждении).

По результатам проведенной технической инвентаризации энергоменеджер заносит данные в программу энергомониторинга. В качестве основной информации о бюджетном здании рекомендуется занесение следующей информации: Информация о здании (наименование объекта, адрес, год постройки, общая отапливаемая площадь), удельное энергопотребление, степень оснащенности узлами учета, класс энергетической эффективности и степени категоричности здания).

Дополнительная информация в виде перечня планируемых и реализованных энергосберегающих мероприятий, структура и тип системы теплоснабжения, год проведения последнего капитального ремонта и др. заносится в виде дополнительной информации в описание бюджетного здания.



Republic of Armenia



*Empowered lives.
Resilient nations.*

Просмотр опросного листа для проведения технической инвентаризации



Собранные данные позволяют осуществлять классификацию и ранжирование объектов по следующим категориям:

- Классификация и назначение бюджетного здания
- Уровень удельного энергопотребления ТЭР бюджетными зданиями, кВт*ч/м² в год
- Степень оснащенности узлами учета ТЭР
- Отапливаемая площадь, м²
- Наличие энергетического паспорта
- Класс энергетической эффективности
- Степень категоричности здания



**ВОЗМОЖНОСТЬ ДЛЯ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И
РАНЖИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ПО ХАРАКТЕРНЫМ ПРИЗНАКАМ**



GREEN
CLIMATE
FUND



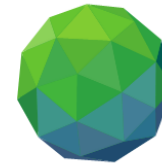
Republic of Armenia



Empowered lives.
Resilient nations.

Класс энергетической эффективности общественных и жилых зданий

Класс		Отклонение между нормативным значением, %
Наименование класса	Символ	
Как для нового строительства, так и для существующего строительства		
Наивысший	A+	Меньше чем –60 от –45 до –59,9
	A	
Высокий	B++	от –35 до –44,9 от –25 до –34,9 от –10 до –24,9
	B+	
	B	
Нормальный	C	от +5 до –9,9
Только для существующих зданий (в рамках реконструкции)		
Низкий	D	от +5,1 до +50
Низший	E	Более, чем +50



GREEN
CLIMATE
FUND



Republic of Armenia



Empowered lives.
Resilient nations.

По результатам рассчитанных значений, энергоменеджер проводит сопоставление базового значения удельного энергопотребления ТЭР с нормируемыми в соответствии с нормативными документами. На этом этапе рекомендуется произвести ранжирование бюджетных зданий в зависимости от величины отклонения удельной тепловой характеристики здания рассчитанной по формуле выше.

Каждому бюджетному зданию присваивается параметр – класс энергетической эффективности

Класс энергетической эффективности - это один из ключевых показателей энергетической результативности



Republic of Armenia



Empowered lives.
Resilient nations.

На данном этапе также рекомендуется определять предельные отклонения потребления от базовой величины удельного энергопотребления ТЭР бюджетных зданий методом статистического анализа. Основной целью анализа является выявление границ (лимитов) годового потребления энергоресурсов бюджетными зданиями с целью их дальнейшего прогнозирования.

В качестве аналитических данных могут быть использованы следующие показатели:

- Отклонение от базового значения удельного энергопотребления за каждый предыдущий отопительный сезон (%)
- Среднее арифметическое значение отклонения за три отопительных сезона от величины базового значения удельного энергопотребления , %.



GREEN
CLIMATE
FUND



Republic of Armenia



Empowered lives.
Resilient nations.

Принцип методологии работы энергоменеджера определяется следующими типовыми шагами:

Энергетическая паспортизация зданий

Формирование перечня зданий для проведения обследований в соответствии с ранжированием зданий по определенным характеристикам

4 шаг

5 шаг

Содействие в определении организационно-административных и технических мероприятий.
Содействие в расчете экономии для каждого здания или объектов городской инфраструктуры

Составление и реализация программ обучения для ответственных за энергетическое хозяйство в учреждении



GREEN
CLIMATE
FUND



Republic of Armenia



Empowered lives.
Resilient nations.

Таблица учета лиц ответственных за энергосбережение, о прохождении обучения по энергоэффективности и энергоменеджменту

№	Наименование объекта	Адрес	Принадлежность (город, область, федеральное)	Ответственный за энергосбережение, ФИО	Должность	Контактная информация	Отметка о прохождении обучения по программе				
							№1	№2	№3	№4	...
1.	г. Псков										
1.1.	Средняя школа №__										
1.2.	Средняя школа №__										
	...										
2.	г. Великие Луки										
2.1.	...										
2.2.	...										
2.3.	...										
3.	г. ...										

Принцип методологии работы энергоменеджера определяется следующими типовыми шагами:



Republic of Armenia



Empowered lives.
Resilient nations.

Формирование сводных показателей программы

Определение сводных показателей проекта по всем техническим мероприятиям по всем объектам рассматриваемой городской инфраструктуры, групп зданий

Определение общего экономического эффекта программы

Расчет потенциала общей экономии от реализуемых ЭСМ
Расчет ожидаемого экономического эффекта

6 шаг

7 шаг

8 шаг

Содействие в финансовом планировании

Определение источников финансирования программы и направления расходов



GREEN
CLIMATE
FUND



Republic of Armenia



Empowered lives.
Resilient nations.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ 😊

Додонов А.Н.

Консультант проекта по построению системы городского энергоменеджмента

Аккредитация СЕМ/АЕЕ

