

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
(РОСГИДРОМЕТ)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
ИНСТИТУТ ГЛОБАЛЬНОГО КЛИМАТА И ЭКОЛОГИИ  
ИМ. АК. Ю.А. ИЗРАЭЛЯ  
(ФГБУ ИГКЭ им. ак. Ю.А. Израэля)

ТЕХНОЛОГИЯ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ  
НАЦИОНАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ И ДАННЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЦЕНТРОВ  
ПРОГРАММ ТРАНСГРАНИЧНОГО МОНИТОРИНГА ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ  
(Руководство пользователей, версия 1.0)

Москва 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Начало работы.
3. Типы данных.
4. Анализ данных.
5. Примеры использования данных.

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

В данной версии технологии пользователям не доступны возможности прямого взаимодействия с базами данных посредством программного обеспечения. Обработка данных осуществляется в Институте глобального климата и экологии (ИГКЭ). Все вычислительные процессы и подготовка информации выполняются квалифицированным специалистом непосредственно на рабочем месте в ИГКЭ.

Настоящее руководство предназначено для пользователей, заинтересованных в получении доступа к результатам моделирования ЕМЕП, выполненного Институтом глобального климата и экологии. В руководстве изложены методы начала работы с данными, их поиска и анализа.

Руководство адресовано широкому кругу пользователей, включая научных исследователей, студентов, преподавателей и специалистов, занимающихся изучением проблем изменения климата и экологии.

По мере разработки раздела «Банк данных результатов моделирования ЕМЕП» на официальном сайте ИГКЭ, в данное руководство будут включены дополнительные сведения о методах работы с данными с использованием геоинформационных систем и статистических программных инструментов.

## 2. НАЧАЛО РАБОТЫ

Для получения доступа к данным результатов моделирования ЕМЕП, представленным на веб-ресурсе Института глобального климата и экологии (ИГКЭ), необходимо выполнить следующие шаги:

1. Открыть главную страницу веб-сайта ИГКЭ по адресу: [www.igce.ru](http://www.igce.ru)
2. В меню навигации выбрать раздел «Ресурсы ИГКЭ» и перейти на вкладку «Тенденции и динамика выпадения загрязняющих веществ на территории Европейской части России по данным моделирования ЕМЕП».

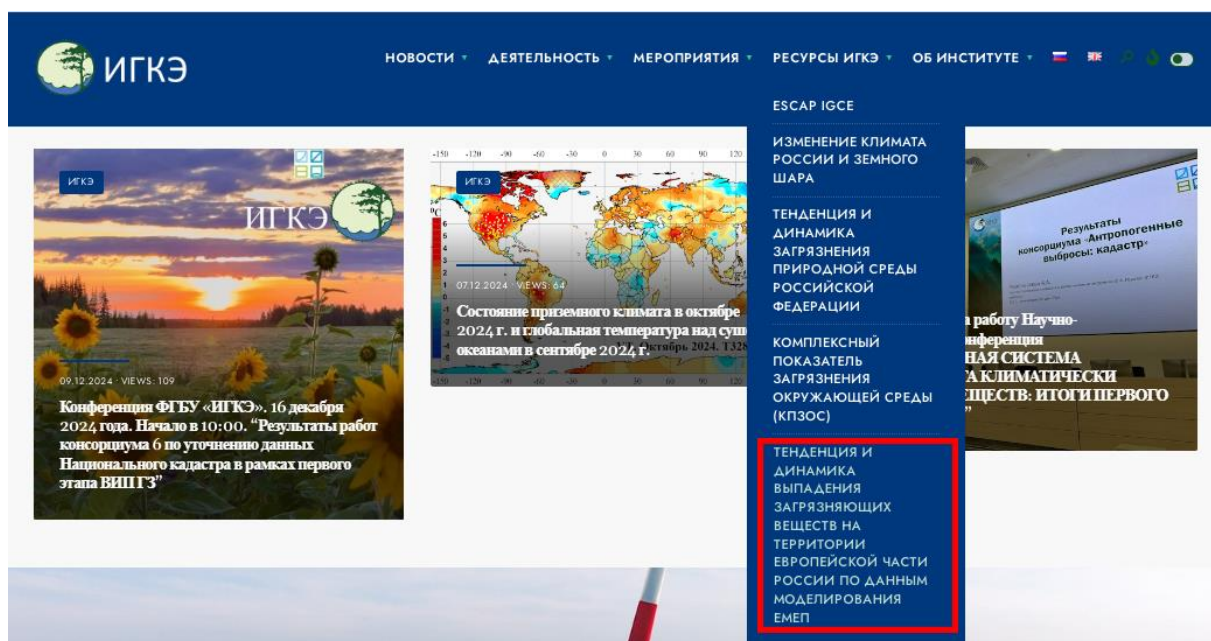


Рис.1 Главная страница сайта ИГКЭ

3. В разделе «Оценка выпадения загрязняющих веществ на территории Европейской части России по данным моделирования ЕМЕП» выбрать интересующие типы осадения и вещества из предложенных ячеек и активировать соответствующий тип данных (Таблица, Диаграмма или Карта). При выборе типа данных откроется соответствующий раздел с информацией. В этом разделе представлены графики, таблицы и иные визуальные материалы, обеспечивающие более глубокое понимание представленных данных.

Следует отметить, что на момент первой версии технологии доступ к данным предоставляется исключительно в онлайн-режиме без возможности их скачивания. В последующих обновлениях раздела будет реализована функция скачивания информации: табличные данные в форматах .xlsx или .csv, а также диаграммы в форматах .png или .jpg. Картографические данные будут оставаться доступными только в онлайн-формате.

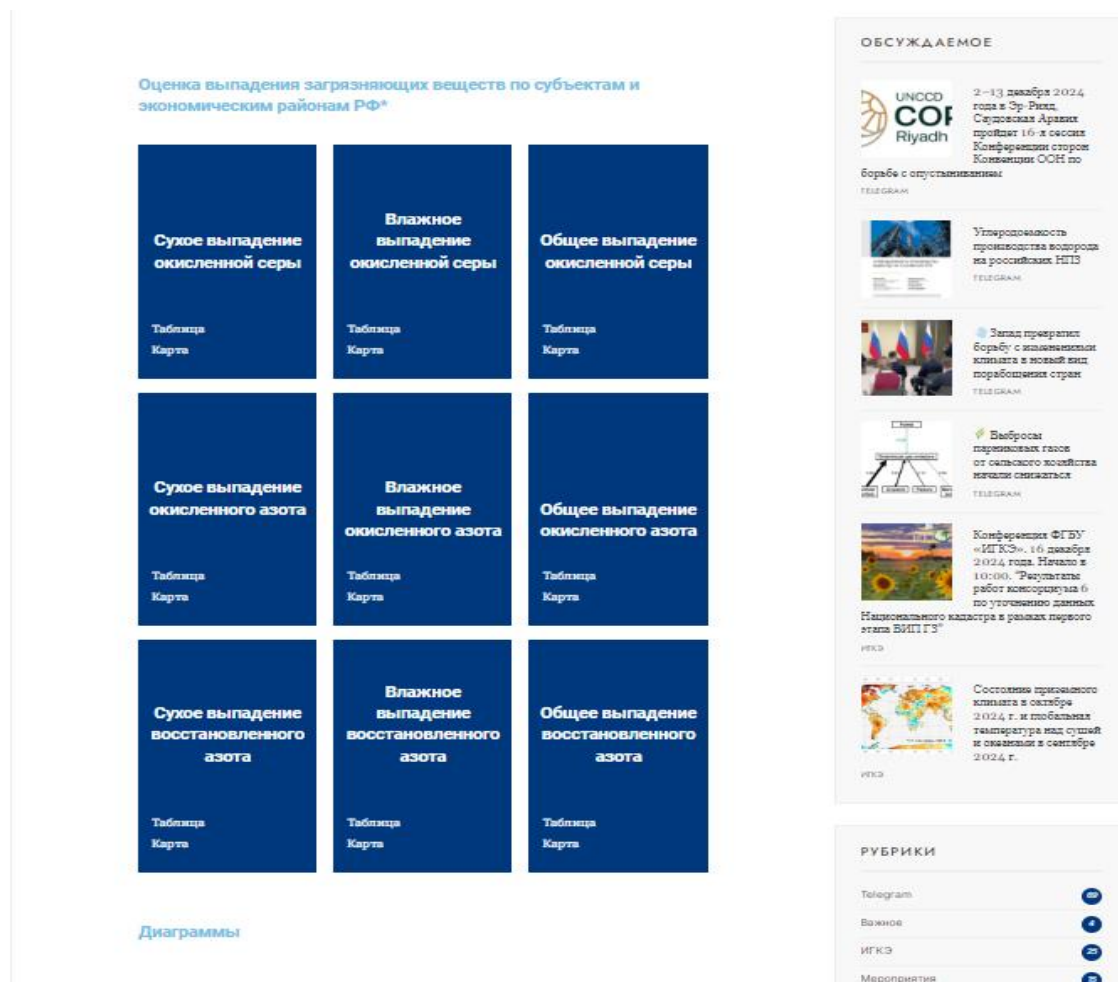


Рис.2 Фрагмент страницы веб – раздела «Тенденция и динамика выпадения загрязняющих веществ на территории Европейской части России по данным моделирования ЕМЕП» на сайте ИГКЭ.

### 3. ТИПЫ ДАННЫХ

На веб-сайте Института глобального климата и экологии (ИГКЭ) в разделе «Оценка выпадения загрязняющих веществ на территории Европейской части России по данным моделирования ЕМЕП» представлены результаты моделирования в различных форматах:

1. Табличные данные — наиболее распространённый вид представления информации, включающий числовые значения, организованные в таблицы. Этот формат удобен для анализа и наглядного представления данных.

2. Диаграммы — графический способ визуализации результатов моделирования, который позволяет наглядно интерпретировать и анализировать информацию.

3. Картографические данные — результаты моделирования, представленные в виде карт. Этот формат обеспечивает пространственный анализ и визуализацию данных на географической основе.

Каждый из представленных форматов имеет свои особенности и области применения. Табличные данные оптимальны для детального анализа и статистической обработки, диаграммы — для наглядного представления результатов, а картографические данные — для пространственного анализа и визуализации информации на карте.

Выбор конкретного формата представления данных зависит от целей исследования и предпочтений пользователя. На сайте ИГКЭ все три формата доступны, что позволяет пользователям гибко подходить к интерпретации результатов моделирования в зависимости от задач исследования.

#### 4. АНАЛИЗ ДАННЫХ.

На сайте ИГКЭ в разделе «Тенденция и динамика выпадения загрязняющих веществ на территории Европейской части России по данным моделирования ЕМЕП» представлен ряд инструментов для анализа данных результатов моделирования. Они позволяют пользователям проводить различные виды анализа.

1. Просмотр данных: пользователи могут ознакомиться с результатами моделирования в виде таблиц, графиков или картографического проекта. Это позволяет быстро оценить основные тенденции и закономерности.

2. Фильтрация данных: для более детального анализа предусмотрена возможность фильтрации данных по различным параметрам:

- Карты: выбор временного периода (год), типа осадения загрязняющего вещества и параметра (плотность выпадения или поток выпадения).

- Таблицы: сортировка данных от большего к меньшему и обратно для каждого года, а также фильтрация по субъекту Российской Федерации.

- Диаграммы: выбор федеральных округов для анализа данных между ними.

3. Сравнение данных: Пользователи могут сопоставлять данные за разные периоды времени или сравнивать их между различными регионами. Это помогает выявить тенденции и изменения во времени.

## **5. ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННЫХ.**

1. Исследования и научные работы: Данные, полученные в результате моделирования, могут быть использованы исследователями и научными работниками для анализа и оценки изменений уровня загрязнения окружающей среды.

2. Образовательные цели. Преподаватели и студенты могут применять эти данные для изучения климатических процессов, проведения научных исследований и подготовки научных работ.

3. Оценка рисков. Данные также могут быть использованы для оценки рисков, связанных с загрязнением окружающей среды, в том числе в контексте трансграничного загрязнения. Это позволит разработать меры по снижению рисков и повышению устойчивости к изменениям в окружающей среде.

4 Мониторинг изменений. Мониторинг изменений в плотности и потоке выпадения загрязняющих веществ с помощью этих данных поможет отслеживать тенденции и разрабатывать меры по снижению негативных последствий для окружающей среды.



## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№№ п/п	Дата внесения изменений	Номер раздела, пункта, в который вносится изменение	Номер страницы, на которой вносится изменение	Содержание внесенного изменения	Подпись	Должность, Ф.И.О.