

Грант РФФИ № 23-77-01054 «Исследование долгопериодных тенденций изменения полей температуры и солёности в толще вод Северной Атлантики по данным реанализов» (2023 – 2025 гг.)

Руководитель – к.ф.-м.н. Сухонос П.А.

Аннотация:

Долгопериодные тенденции изменений термохалинных характеристик, особенно в поверхностных и промежуточных водах, оказывают влияние на изменения и изменчивость климата Земли и определяют изменения во всей структуре вод Северной Атлантики. Опубликованные оценки климатических трендов температуры и солёности вод Северной Атлантики, полученные по данным различной длительности из разных источников и в большинстве своём приуроченные к поверхности океана, имеют рассогласования и их сложно интерпретировать. В связи с этим количественная оценка изменений фоновых величин термохалинных полей за многолетний период в толще вод Северной Атлантики и вклада долгопериодных тенденций изменения в их общую изменчивость крайне необходимы для понимания причин современных изменений климата и достоверного прогнозирования колебаний климатической системы в будущем. В ходе реализации настоящего проекта на основании нескольких независимых массивов данных реанализов за доступный длительный период будет получена реалистичная картина эволюции полей температуры и солёности в толще вод Северной Атлантики за последние семь десятилетий. В проекте будут решены следующие научные задачи: (1) получение фоновых оценок термохалинных характеристик вод Северной Атлантики; (2) оценка климатических трендов температуры и солёности разными методами; (3) оценка вклада долгопериодных тенденций изменения рассматриваемых характеристик в формирование климатических условий в Северной Атлантике в разные сезоны. Масштаб поставленных задач определяется необходимостью получения уточнённых оценок многолетних трендов термохалинных полей в толще вод Северной Атлантики в условиях меняющегося климата. Комплексный характер проекта обусловлен использованием современных, однородных и длительных данных нескольких реанализов и объективных анализов океана, а также методологией – использованием, как метода наименьших квадратов, так и метода квантильной регрессии. Сформулированные задачи направлены на получение достоверных оценок скорости потепления (охлаждения) и осолонения (опреснения) вод Северной Атлантики. Предлагаемый проект позволит провести детальный анализ закономерностей сезонного распределения линейных трендов температуры и солёности в толще вод Северной Атлантики и роли долгопериодной изменчивости указанных характеристик в климатической изменчивости рассматриваемого региона. Подходы и результаты реализации настоящего проекта будут использованы для уточнения климатического районирования Североатлантического океана во все сезоны года, что представляется весьма актуальным при подготовке и реализации планов адаптации к изменениям климата в Атлантико–Европейском регионе, в том числе на Европейской территории России.