



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «РГГМУ», РГГМУ)**

ул. Воронежская, д.79, Санкт-Петербург, 192007
Тел./ факс: (812) 712-80-77; тел.: (812) 633-01-82
e-mail: rshu@rshu.ru
ОКПО 02068568; ОГРН 1027804199653
ИНН /КПП 7806012117 / 781601001

УТВЕРЖДАЮ

Ректор РГГМУ



В.Л. Михеев

2026 г.

22.07.2026

№

10-асп/25

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

по диссертации Ангудовича Яромира Игоревича «Крупномасштабная изменчивость уровня в Северной Атлантике и его связь с изменениями климата» на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 1.6.17. Океанология.

Диссертация выполнена на кафедре прикладной океанографии и комплексного управления прибрежными зонами института гидрологии и океанологии ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет».

В 2023 году соискатель ученой степени окончил магистратуру в ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» по направлению подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология, направленность (профиль) «Океанология».

В период с 01.09.2023 по 31.08.2026 обучался в аспирантуре ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет».

Свидетельство РГГМУ об окончании аспирантуры от 15.07.2026 № 107818 0000946.

В период подготовки диссертации Ангудович Яромир Игоревич работал в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» в должности аспиранта.

Научный руководитель: Малинин Валерий Николаевич, доктор географических наук, профессор, профессор кафедры прикладной океанографии и комплексного управления прибрежными зонами ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет».

Заключение по диссертации

1. Личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации:

Выполнены сбор, обработка и систематизация обширных массивов спутниковых альтиметрических данных, данных береговых наблюдений за уровнем моря и климатических индексов, а также все статистические расчеты с использованием современных методов одномерного и многомерного анализа. Проведена интерпретация полученных результатов. Подготовлены тексты научных публикаций и докладов по теме диссертации.

2. Научная новизна и основные результаты диссертационного исследования:

Впервые на основе данных спутниковой альтиметрии за период с 1993 по 2024 гг. выполнено детальное исследование изменчивости градиентов и средних значений уровня на широтных разрезах 26° с.ш. и 56° с.ш. Северной Атлантики.

Впервые обоснован интегральный индекс Североатлантической циркуляции (ИСЦ), представляющий собой разность уровня на широтах 26° и 56° с.ш., который может служить индикатором крупномасштабного взаимодействия субтропического и субполярного круговорота вод.

Впервые разработана статистическая модель Атлантической меридиональной опрокидывающейся циркуляции (АМОЦ) и обратного потока вод за счет рециркуляции субтропического круговорота ($Q_{\text{УМО}}$) по легко определяемым альтиметрическим данным об уровне моря на широтных разрезах 26° с.ш. и 56° с.ш. в Северной Атлантике.

Впервые дается обоснование нового индекса $\Delta KW\text{-}P$, представляющего собой градиент уровня между станциями Ки-Вест и Портленд на восточном побережье Северной Америки.

Впервые установлено, что индекс $\Delta KW\text{-}P$ представляет собой репрезентативный индикатор изменчивости характеристик Баренцева моря.

3. Степень достоверности результатов проведенных исследований, их практическая и /или теоретическая значимость:

Достоверность и обоснованность результатов работы и выводов обеспечивается использованием репрезентативных массивов исходных данных, включающих спутниковые альтиметрические измерения ведущих мировых центров, многолетние ряды береговых наблюдений, данные реанализов и прямых инструментальных наблюдений, а также применением современных статистических методов анализа и критериев, подтверждающих надежность и объективность выводов.

Практическая значимость работы определяется возможностью использования полученных результатов в оперативной практике прогнозирования гидрометеорологических условий. Предложенный индекс $\Delta KW\text{-}P$ является важным предиктором при разработке методов долгосрочного прогноза характеристик теплового режима Баренцева моря, значимых для обеспечения безопасности мореплавания и хозяйственной деятельности в Арктическом регионе.

Апробация результатов. Промежуточные результаты работы были представлены на конференциях: VIII Всероссийская научная конференция молодых ученых «Комплексные исследования Мирового океана» (Владивосток, 2024), Всероссийская научно-практическая конференция «Гидрометеорология и физика атмосферы: современные тенденции в гидрометеорологии» (Санкт-Петербург, 2024), XII Международная конференция «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса» (Москва, 2024).

4. Список работ, опубликованных (или принятых к публикации) в журналах из Перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации:

По теме диссертации опубликовано 9 работ, в том числе 6 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ и 3 статьи в зарубежных журналах, индексируемых в базе Scopus.

Статьи в журналах из Перечня ВАК:

1. Малинин В.Н., Ангудович Я.И., Изменчивость уровня морей Северной Атлантики по альтиметрическим данным // Общество. Среда. Развитие. 2021. №4. С. 79—83. DOI 10.53115/19975996_2021_04_079-083.
2. Малинин В.Н., Ангудович Я.И., Изменчивость уровня и циркуляции океана в Северной Атлантике по спутниковой альтиметрии // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2022. №3. Т. 19. С. 281—294. DOI: 10.21046/2070-7401-2022-19-3-281-294.
3. Малинин В.Н., Ангудович Я.И., Уровень океана как показатель межгодовой изменчивости циркуляции вод и климата в Северной Атлантике // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2024. Т. 21. №5. С. 335—353. DOI: 10.21046/2070-7401-2024-21-5-335-353.
4. Ангудович Я.И., Малинин В.Н., Межгодовая изменчивость уровня океана в Северной Атлантике и его влияние на характеристики климата в Баренцевом море // Современные проблемы дистанционного зондирования земли из космоса (в печати).
5. Malinin V.N., Angudovich Ya.I., Variability of Sea Level and Circulation in the North Atlantic Based on Satellite Altimetry Data // Cosmic Research. 2023. V. 60. P. S18—S26.

6. Malinin V.N., Angudovich Ya.I., Sea level as an indicator of interannual Variability of water circulation and climate in the North Atlantic // Cosmic research. 2026. V. 63. P. S139 — S150. DOI: 10.1134/S0010952525601999.

Статьи в научных изданиях Scopus:

1. Soldatenko S., Alekseev G., Angudovich Y., On the Links Between Tropical Sea Level and Surface Air Temperature in Middle and High Latitudes // Atmosphere. 2025. V 16. P. 913. DOI:10.3390/atmos16080913.
2. Soldatenko S., Alekseev G., Loginov V., Angudovich Y., Danilovich, I., Climate Indices as Potential Predictors in Empirical Long-Range Meteorological Forecasting Models // Forecasting. 2026. V 8. P 9. DOI: 10.3390/forecast8010009
3. Alekseev G., Soldatenko S., Glok N., Kharlanenkova N., Angudovich Y., Smirnov M., Tropical Sea Surface Temperature and Sea Level as Candidate Predictors for Long-Range Weather and Climate Forecasting in Mid-to-High Latitudes // Climate. 2025. V 13. P. 84. DOI: 10.3390/cli13050084.
5. Ценность научных работ и полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных аспирантом:

Основной результат заключается в предложенных методиках статистической параметризации АМОЦ и расчета новых индексов ИСЦ и ΔKW-P, характеризующих изменчивость крупномасштабной циркуляции вод в Северной Атлантике и характеристик климата, которые могут быть использованы для прогноза теплового режима Баренцева моря. Материалы диссертации полно представлены в опубликованных работах.

6. Корректность оформления ссылок на источники заимствования материалов или отдельных результатов, в том числе работы, выполненные аспирантом в соавторстве:

Результаты проверки текста диссертации на предмет неправомерных заимствований: неправомерных заимствований не обнаружено. Диссертация выполнена в полном соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011, указанным ВАК для подготовки диссертационных работ, на все цитируемые материалы есть соответствующие ссылки. Ссылки и источники оформлены корректно.

7. Научная специальность, которой соответствует диссертация:

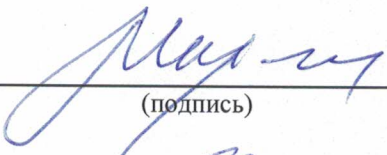
1.6.17. Океанология.

Диссертация соответствует критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом о науке и государственной научно-технической политике.

Диссертация Ангудовича Яромира Игоревича «Крупномасштабная изменчивость уровня в Северной Атлантике и его связь с изменениями климата» рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 1.6.17. Океанология.

Настоящее заключение подготовлено на основании решения аттестационной комиссии по научной специальности 1.6.17. Океанология, протокол заседания аттестационной комиссии от 25.06.2026 № 1.

Председатель аттестационной комиссии



(подпись)

В.Н. Малинин

Секретарь аттестационной комиссии



(подпись)

О.В. Хаймина