

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 327.003.01  
на базе Федерального государственного бюджетного учреждения  
«Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской  
Федерации» (ФГБУ «Гидрометцентр России») Федеральной службы по  
гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромета)  
по диссертации на соискание ученой степени доктора наук

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 12 декабря 2018 г. № 8

о присуждении **Зеленько Александру Андреевичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора физико-математических наук.

**Диссертация** «Оперативная океанология: моделирование, мониторинг и прогнозирование гидрофизических полей Мирового океана» по специальности 25.00.29 – «физика атмосферы и гидросферы» принята к защите 29 августа 2018 года протокол № 6 диссертационным советом Д 327.003.01 на базе ФГБУ «Гидрометцентр России» Росгидромета (123242, Россия, Москва, Большой Предтеченский пер., 11-13), приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки Министерства образования и науки Российской Федерации № 420-351 от 14.03.2008.

**Соискатель** Зеленько Александр Андреевич, 1950 года рождения, в 1979 году защитил диссертационную работу «Динамика циркуляции Лангмюра и расчет характеристик деятельного слоя океана» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.12 – «геофизика» в диссертационном совете К 024.05.03, созданном на базе Гидрометеорологического научно-исследовательского центра СССР. **Работает** заведующим лабораторией в Отделе гидродинамических методов долгосрочных прогнозов Федерального государственного бюджетного учреждения "Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации" (ФГБУ "Гидрометцентр России") Росгидромета.

Диссертация выполнена в Отделе гидродинамических методов долгосрочных прогнозов Федерального государственного бюджетного учреждения "Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации" (ФГБУ "Гидрометцентр России") Росгидромета.

**Официальные оппоненты:** **Гулев Сергей Константинович**, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАН, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук, заведующий Лабораторией взаимодействия океана и атмосферы и мониторинга климатических изменений, **Дианский Николай Ардальянович**, доктор физико-математических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», главный научный сотрудник Кафедры физики моря и вод суши Физического факультета и **Залесный Владимир Борисович**, доктор физико-математических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки "Институт вычислительной математики им. Г.И. Марчука Российской академии наук", ведущий научный сотрудник института, **дали положительные отзывы о диссертации.**

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Морской гидрофизический институт РАН» в своем **положительном заключении**, утвержденным Коноваловым Сергеем Карповичем, доктором географических наук, член-корреспондентом РАН, директором ФГБУН МГИ, указала, что диссертационная работа имеет научную ценность, теоретическую и практическую значимость, и является законченной научной работой.

**Соискатель опубликовал** по теме диссертации 61 печатную работу, из них 20 работ — в изданиях, указанных в списке ВАК. Содержание диссертации полностью представлено в опубликованных работах. Результаты диссертации многократно докладывались на международных и российских конференциях, а также на семинарах профильных институтов.

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации** обосновывается тематикой исследований и работ в рамках диссертации (численное моделирование термогидродинамических процессов в океане, исследование крупномасштабной изменчивости гидрофизических полей,

разработка систем мониторинга основных характеристик океана и прогнозирование параметров ветрового волнения).

**На автореферат диссертации поступило 10 положительных отзывов.**

В пяти отзывах содержатся замечания.

Голубева Е.Н. отметила, что название третьей главы является слишком общим и следовало бы его конкретизировать; в автореферате не указаны граничные условия на северной "жидкой границе"; рисунок 2 автореферата труден для понимания; недостаточно разъяснены физические механизмы, ответственные за изменчивость ВПС (с. 23, рис.3); отсутствует Интернет-ссылка на данные реанализа.

Добролюбов С.А. указал на недостаточную публикационную активность автора и отсутствие статей в зарубежных журналах; в частности отсутствуют публикации по освещению основных этапов и особенностей оперативной океанологии.

Мелешко В.П. отмечает, что в автореферате следовало дать список цитируемых в нём работ других авторов.

Никитин О.П. и Зацепя С.Н. указывают, что в работе недостаточно представлены результаты верификации модельных расчетов с усвоением данных профильных, а также что при дискретности измерений порядка 10 суток не требуется применение сложной системы усвоения данных, а достаточно использование оптимальной интерполяции.

Пономарев В.И. и Навроцкий В.В. отмечают, что в автореферате отсутствуют результаты моделирования зимних конвективных процессов в известных районах интенсивной глубокой конвекции (северо-западная часть Японского моря и Антарктическое побережье).

Диссертационный совет отмечает, что **на основании выполненных соискателем исследований разработана** численная модель общей циркуляции океана, предназначенная для исследований океанических процессов и её применения в качестве составной части систем мониторинга и прогнозирования гидрофизических полей. На базе численных экспериментов **изучена** пространственно-временная структура крупномасштабной изменчивости

гидрофизических полей, связанных с глубокой конвекцией и переносом водных масс в океане. **Разработаны** оперативные системы усвоения океанографических данных в океане и прогнозирования ветрового волнения в Мировом океане и морях России.

**Теоретическая значимость исследования обоснована** тем, что в условиях недостаточной освещенности океана наблюдательной информацией **эффективно использован** подход, состоящий в совмещении данных наблюдений и расчетов по гидродинамической модели, предложена методическая схема и её вычислительная реализация для мониторинга текущего состояния основных гидрофизических полей в океане. **Изучены** взаимосвязи процессов локализации экстремальной конвекции в отдельных районах открытого океана с особенностями крупномасштабной циркуляции вод в этих районах.

**Значение полученных соискателем результатов для практики** состоит в том, что разработанная система усвоения океанографических данных внедрена в оперативном режиме и обеспечивает получение регулярной информации о текущем состоянии основных крупномасштабных океанических полей. Комплексная система прогнозирования ветрового волнения в Мировом океане и морях европейской территории России (Черное, Азовское, Каспийское и Балтийское моря) прошла сертификацию на национальном уровне и действует в оперативном режиме. Дополнительно, в экспериментальном режиме, выпускаются прогнозы волнения для Белого и Баренцева морей. Информационная продукция прогностической системы распространяется в графическом виде через Интернет и в цифровой форме через систему распределенных баз данных Единой государственной системы информации об обстановке в Мировом океане (ЕСИМО). Эта оперативная информация используется широким кругом пользователей, связанных с морской деятельностью.

**Оценка достоверности результатов исследования** определяется тем, что все опубликованные и представленные в диссертации результаты были получены на общедоступной наблюдательной информации с использованием

современных методов анализа и могут воспроизводиться другими исследователями. В работе использовано сопоставление полученных результатов и выводов теоретического и прикладного характера с данными имеющихся натуральных наблюдений и опубликованными результатами по рассматриваемой тематике.

**Личный вклад соискателя:** В диссертационной работе представлены результаты исследований, в которых вклад автора был ключевым на всех этапах от постановки задачи до её решения и внедрения полученных результатов в оперативную практику. В представленных результатах, полученных совместно с соавторами, соискателю принадлежит инициативная или равноправная роль в постановке задачи, выполнении численных экспериментов, вспомогательных расчетов и интерпретации результатов.

Диссертация Зеленько А. А. является завершенной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям пункта 9 Положения ВАК о порядке присуждения учёных степеней, а её автор, Зеленько Александр Андреевич, заслуживает присуждения учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.29 – «физика атмосферы и гидросферы».

На заседании 12.12.2018 диссертационный совет принял решение присудить Зеленько Александру Андреевичу ученую степень доктора физико-математических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 7 докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 19, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного совета



*А.А. Васильев*

А.А. Васильев

Ученый секретарь диссертационного совета

*М.В. Шатунова*

М.В. Шатунова

17.12.2018