

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА НА БАЗЕ**  
**Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**высшего образования**  
**«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»**  
**Министерство науки и высшего образования России**  
**ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧНОЙ СТЕПЕНИ**  
**КАНДИДАТА НАУК**  
аттестационное дело № \_\_\_\_\_  
Решение диссертационного совета от 15.12.2023 г. № \_\_\_\_\_

**О присуждении** Кокоулиной Марии Владимировне, гражданке России, ученой степени кандидата физико-математических наук.

**Диссертация** «Особенности нелинейных волновых движений в стратифицированных бассейнах», по специальности 1.1.9 – механика жидкости, газа и плазмы (физико-математические науки) принята к защите 03.10.2023, протокол № 31, диссертационным советом 24.2.345.04, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» Министерство науки и высшего образования России, 603950 г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24, приказ 714/н.к. от 02.11.2012 г.

**Соискатель** Кокоулина Мария Владимировна 1997 года рождения, в 2020 г. окончила Институт радиоэлектроники и информационных технологий НГТУ им. Р.Е. Алексеева по специальности «Прикладная математика и информатика». С 2020 г. является аспирантом очной аспирантуры Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», **работает** младшим научным сотрудником в научно-исследовательской лаборатории моделирования природных и техногенных катастроф и ассистентом кафедры «Прикладная математика» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева».

**Диссертация выполнена** на кафедре «Прикладная математика» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», Министерство науки и высшего образования России и в лаборатории нелинейной гидрофизики и природных катастроф Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева Дальневосточного отделения Российской академии наук»

**Научный руководитель** – доктор физико-математических наук, профессор, профессор РАН Куркин Андрей Александрович, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», проректор по научной работе, заведующий кафедрой «Прикладная математика».

Официальные оппоненты:

1. **Булатов Виталий Васильевич**, доктор физико-математических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт проблем механики им. А. Ю. Ишлинского Российской академии наук», г. Москва;

2. **Морозов Евгений Георгиевич**, доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией гидрологических процессов Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт океанологии им. П. П. Ширшова Российской академии наук», г. Москва  
дали **положительные отзывы** на диссертацию.

**Ведущая организация** – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук» (г. Южно-Сахалинск) в своем положительном заключении, подписанном ведущим научным сотрудником лаборатории волновой динамики и прибрежных течений Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук», доктором технических наук Ковалевым Петром Дмитриевичем и ведущим научным сотрудником, руководителем лаборатории цунами кандидатом физико-математических наук Лоскутовым Артёмом Владимировичем указала, что данная работа удовлетворяет всем критериям, установленным Положением «О присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 20.03.2021 г. № 426, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Кокоулина Мария Владимировна заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – механика жидкости, газа и плазмы.

**Соискатель** имеет 9 статей в изданиях, рекомендованных ВАК и/или входящих в международные базы цитирования WoS и/или Scopus, 19 статей в трудах всероссийских конференций, 12 авторских свидетельств и тезисы докладов на международных и всероссийских конференциях.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Кокоулина М.В.**, Куркина О.Е., Талипова Т.Г., Куркин А.А., Пелиновский Е.Н. Особенности среднеклиматических характеристик внутренних волн в Японском море на основе атласа WOA18 // Морской гидрофизический журнал. – 2023. – Т. 39. – № 5. – С. 599–616.
2. **Кокоулина М.В.**, Куркина О.Е., Рувинская Е.А., Куркин А.А. Geographical and seasonal distribution of tidal body force field in the Sea of Okhotsk in the



context of internal wave dynamics // Russian Journal of Earth Sciences. – 2022. – №. 6. – С. ES6013.

3. **Кокоулина М.В.**, Куркина О.Е., Рувинская Е.А., Куркин А.А. Вероятностные характеристики интенсивных короткопериодных внутренних волн в Японском море // Морской гидрофизический журнал. – 2020. – Т. 36. – №. 5 (215). – С. 545-558.
4. Лобовиков П.В., Куркина О.Е., Куркин А.А., **Кокоулина М.В.** Трансформация бризера внутренних волн первой моды над вертикальным уступом в трехслойной жидкости // Известия Российской академии наук. Физика атмосферы и океана. – 2019. – Т. 55. – №. 6. – С. 182-193.

**На автореферат поступило 8 отзывов от:**

1. Д.т.н., профессора кафедры «Гидравлики и гидротехнического строительства» Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, Кантаржи Измаила Григорьевича;
2. Д.т.н., старшего научного сотрудника, ведущего научного сотрудника ОНР ГАК разработки ПОиЦВК АО Концерн «Океанприбор», Островского Дмитрия Борисовича;
3. Д.г.н., главного научного сотрудника, руководителя Лаборатории геофизических пограничных слоев Санкт-Петербургского филиала Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Зимина Алексея Вадимовича;
4. К.ф.-м.н., заведующего лабораторией вычислительной гидромеханики и океанографии, старшего научного сотрудника ФГБУН Специального конструкторского бюро средств автоматизации морских исследований Дальневосточного отделения РАН, Костенко Ирины Сергеевны;
5. К.ф.-м.н., ведущего научного сотрудника отдела 0830 Федерального государственного унитарного предприятия «Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (РФЯЦ-ВНИИЭФ), Тятюшкиной Елены Сергеевны;
6. К.ф.-м.н., доцента, директора института Гидрологии и океанологии Российского государственного гидрометеорологического университета, Институт гидрологии и океанологии, Ереминой Татьяны Рэмовны;
7. К.ф.-м.н., заместителя заведующего отделом 220 Федерального исследовательского центра «Институт прикладной физики имени А. В. Гапонова-Грехова РАН», Титченко Юрия Андреевича;
8. Д.ф.-м.н., заместителя директора по научной работе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева Дальневосточного отделения Российской академии наук, Макарова Дениса Владимировича.

**Все отзывы положительные**, отмечают актуальность, новизну полученных результатов. Во всех отзывах указывается, что автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности

1.1.9 – механика жидкости газа и плазмы. В качестве критических замечаний отмечается, что отсутствует методика экспериментов, метрологическое и аппаратное обеспечение. Результат, указывающий на сильную корреляцию между скоростью распространения внутренних волн и индексом стратификации, представлен как универсальный для всех акваторий Мирового океана. Однако стоит учесть, что выводы основаны на расчете для Охотского моря. Было бы целесообразно указать, проводилась ли проверка этой корреляции на данных из других акваторий для подтверждения этого результата. Сложно понять, какие именно из описанных автором уравнений волновых процессов были использованы для выполнения расчетов для различных морей. В заключении работы не хватает одного обобщающего вывода по всей работе, отвечающего цели исследования. Небрежное оформление списка работ. Не все буквенные обозначения физических величин расшифрованы.

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации** обосновывается их компетентностью и опытом работы в области изучения волновых процессов в жидкости, а также публикациями по теме диссертационной работы.

**Диссертационный совет** отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

**развит** метод оценки фазовой скорости внутренних волн через индекс стратификации, без решения задачи Штурма-Лиувилля

**проанализированы** режимы многомодового распространения внутренних волн в природных водоемах;

**разработана** геоинформационная онлайн-система, позволяющая провести анализ кинематических и нелинейных характеристик внутренних волн по гидрологическим данным.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

**выявлена** сильная корреляция между скоростью распространения внутренних волн и индексом стратификации, позволяющая выполнять экспресс-оценки скоростей волн без решения краевой задачи Штурма-Лиувилля;

**оценено** географическое и сезонное распределение массовой силы плавучести для Охотского моря; показано, что массовая сила плавучести суточного прилива значительно превышает силу полусуточных приливов практически повсеместно в Охотском море, а ее максимальные значения характерны для районов с резким батиметрическим уклоном;

**создан** атлас кинематических и нелинейных параметров внутренних волн для конкретного бассейна (Японского моря); показано, что типичными являются солитоны отрицательной полярности (с прогибом пикнсклина).

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:



