



Российская Академия Наук

**ОТДЕЛЕНИЕ НАУК О ЗЕМЛЕ
СЕКЦИЯ ОКЕАНОЛОГИИ, ФИЗИКИ АТМОСФЕРЫ И ГЕОГРАФИИ**

Ленинский проспект, 32-а, Москва, ГСП-1, 119991, тел.: 938 09 40; 952 40 29; факс: 938 19 28;
e-mail: geodep@ras.ru

РЕШЕНИЕ

НАУЧНОГО СЕМИНАРА

СЕКЦИИ ОКЕАНОЛОГИИ, ФИЗИКИ АТМОСФЕРЫ И ГЕОГРАФИИ

ОТДЕЛЕНИЯ НАУК О ЗЕМЛЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ОКЕАНОЛОГИИ»

Время и место проведения: Научный Семинар состоялся 17 – 18 сентября 2015 г. в Морском гидрофизическом институте РАН, (г. Севастополь) под председательством руководителя Секции, члена Президиума РАН академика **БОНДУРА В.Г.**

Программа научного Семинара «Актуальные проблемы региональной океанологии» прилагается

Задачи, стоящие перед региональной океанологией, обусловлены целым комплексом взаимосвязанных актуальных научных и прикладных проблем. Эти проблемы связаны с необходимостью обеспечения устойчивого развития прибрежных территорий, планомерного освоения природных ресурсов и управления техногенными системами в этих регионах, важностью предупреждения и снижения последствий опасных и катастрофических явлений в морских акваториях. В первую очередь это относится к районам Мирового океана, вовлеченным в интенсивную хозяйственную деятельность, в том числе, таким, как Азово-Черноморский регион, где сосредоточены ценные минеральные, биологические и рекреационные ресурсы, осуществляется интенсивное судоходство, рыболовство, разработка газовых и газоконденсатных месторождений, гидротехническое и рекреационное строительство. Для решения этих проблем требуется разработка новых методов и средств мониторинга состояния водной среды и создание региональных наблюдательных систем. Это определяет необходимость проведения фундаментальных научных исследований процессов формирования широкого спектра параметров морской среды и приповерхностного слоя атмосферы, изучения пространственно-временной изменчивости гидрофизических, морфодинамических и биогеохимических процессов в условиях возрастающей антропогенной нагрузки и изменения климата с учетом региональных особенностей.

Целью научного Семинара «Актуальные проблемы региональной океанологии», проведенного Секцией океанологии, физики атмосферы и географии ОНЗ РАН, являлся обмен научной и научно-технической информацией в области исследований региональных гидрофизических, биогеохимических и атмосферных процессов, в частности, в Азово-Черноморском регионе, а также разработка предложений и рекомендаций по проведению теоретических и экспериментальных исследований и практическому использованию полученных результатов.

В работе Семинара приняли участие 17 ведущих ученых, представлявших:

Морской гидрофизический институт РАН, Научно-исследовательский институт аэрокосмического мониторинга «АЭРОКОСМОС» Минобрнауки России и РАН, Институт вычислительной математики РАН, Институт океанологии им. П.П.Ширшова РАН,

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Южный научный центр РАН, Мурманский морской биологический институт РАН, Институт озераведения РАН, Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, Арктический и антарктический научно-исследовательский институт Росгидромета, Черноморский гидрофизический полигон РАН, Институт природно-технических систем.

Во время работы Семинара были заслушаны и обсуждены 11 научных докладов, посвященных результатам гидрофизических, биогеохимических и климатических исследований в Азово-Черноморском регионе, достижениям в области оценки текущего состояния и прогнозирования широкого спектра параметров океана в глобальном и региональном масштабах; математическому моделированию динамических процессов в морях и океанах, прогнозированию стихийных явлений в морских акваториях, развитию средств оперативной океанографии и буйковых систем оперативного контроля характеристик водной среды (Программа прилагается).

Участники Семинара Секции океанологии, физики атмосферы и географии ОНЗ РАН отмечают:

1. Высокий научный уровень заслушанных докладов.

2. Значительный прогресс в решении фундаментальных проблем региональной океанологии Азово-Черноморского района:

– систематизированы и дополнены представления об общей циркуляции вод Черного моря, формировании их термохалинной и гидрохимической структуры;

– получены новые данные об инерционных течениях, сейшевых колебаниях, коротких гравитационных волнах, биогеохимических процессах в толще вод, на границе с атмосферой и донными осадками, бризовой циркуляции в атмосфере, Ялтинской и Новороссийской боре, мезомасштабных вихрях и конвективных ячейках;

– определены климатические тенденции в изменении уровня Черного моря, характеристик штормовой активности, интенсивности паводков и нагонов, а также других опасных гидрометеорологических явлений, включая изменчивость прибрежного апвеллинга, и проанализирована их связь с изменениями в глобальной климатической системе;

– создана система оперативного прогноза гидродинамических и экологических параметров Черного моря сроком до 5 дней и сформирована база данных, полученных с помощью данной системы;

– развивается наблюдательная система в Азово-Черноморском регионе, включающая спутниковую подсистему, свободно дрейфующие буйковые средства, Крымский подспутниковый полигон.

3. Значительную теоретическую и прикладную значимость результатов численного моделирования и физико-географического анализа глобальной циркуляции вод Мирового океана и ее региональных проявлений:

– продемонстрированы возможности и преимущества первой в России вихреразрешающей модели Мирового океана, созданной в Институте вычислительной математики РАН и Институте океанологии РАН, рассмотрены перспективы ее развития и применения;

– дополнены и развиты на основе всех имеющихся данных представления о формировании межконтинентальной циркуляции, океаническом звене глобального переноса тепла и «пресной воды», в Северной Атлантике как главном регуляторе межконтинентальной циркуляции и устойчивости работы «глобального конвейера».

4. Расширение исследований по: идентификации механизмов, вызывающих морские катастрофические явления; выявлению регионов, подверженных максимальному риску

возникновения экстремальных явлений различного происхождения; оценке и прогнозированию вероятности этих явлений под воздействием климатических изменений:

– выполнен всесторонний анализ натуральных данных по штормовым ситуациям в Азово-Черноморском регионе и дана их классификация;

– изучено формирование штормовых нагонов в Азовском море и затоплений дельт рек Дон и Кубань;

– выполнен ретроспективный анализ характеристик экстремального ветрового волнения на основе результатов численного моделирования;

– создана система моделирования штормов в Керченском проливе, размыва Бакальской косы и затопления дельты Дона.

Участники Семинара Секции океанологии, физики атмосферы и географии ОНЗ РАН решили:

1. Признать первоочередной задачей развитие системы мониторинга и прогноза катастрофических явлений в Азово-Черноморском регионе, связанных с атмосферными явлениями, штормовым волнением, штормовыми нагонами, затоплением дельт рек Дон и Кубань, размывом берегов и дна.

2. Отметить, что затраты на мониторинг и предупреждение катастрофических природных процессов, в том числе в морских акваториях Азово-Черноморского региона, в десятки раз меньше, чем затраты на ликвидацию их последствий.

3. Разработать механизмы оперативного донесения научно-обоснованных прогнозов для органов, принимающих решения, а также служб, ответственных за предупреждение и ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций. Предложить подходы к повышению востребованности существующих и перспективных методов прогнозирования катастрофических природных процессов.

4. Считать целесообразным создание отечественной математической модели анализа и прогноза состояния Мирового океана с разрешением 3–10 км, а также усовершенствование моделей региональной динамики вод, в том числе для Черного и Азовского морей.

5. Считать одним из приоритетных направлений деятельности в области океанологии развитие научного направления оперативной океанографии, включая:

– разработку новых и развитие существующих космических методов и средств оперативного мониторинга различных процессов и явлений в морях и океанах в широком диапазоне пространственно-временных масштабов;

– развитие методов и средств оперативных контактных наблюдений значимых параметров водной среды в морях и океанах (таких как дрейфтеры, буи-профилемеры, глайдеры и т.д.) и способов их ретрансляции через ИСЗ в реальном масштабе времени;

– развитие численных методов и моделей оперативного морского прогноза и реанализа гидрофизических и биогеохимических полей, а также методов и алгоритмов ассимиляции экспериментальных данных в моделях циркуляции и в моделях морских экосистем;

– развитие оперативных систем морских прогнозов для Мирового океана, Арктического бассейна, окраинных и внутренних морей России, включая Азово-Черноморский регион;

– расширение международного сотрудничества в области оперативной океанографии, в том числе со странами БРИКС, прежде всего, связанного с развитием наблюдательных систем и прогностических моделей.

6. Считать целесообразной подготовку предложений в Федеральную космическую программу РФ, касающихся разработки новых спутниковых методов и средств наблюдений морей и океанов, поддержание и развитие систем сбора и оперативного распространения

данных дистанционного зондирования океана, методов и алгоритмов обработки больших объемов космической информации.

7. Рекомендовать расширять региональные океанографические, климатические и биогеохимические исследования, учитывая их фундаментальное научное и прикладное значение, в том числе для южных морей России.

8. Считать актуальным и важным проведение комплексных фундаментальных исследований различных процессов в морях и океанах, определяющих их текущее состояние и изменчивость природной среды в условиях интенсивных антропогенных воздействий и изменения климата в широком диапазоне пространственно-временных масштабов.

9. Признать целесообразной разработку адаптационной стратегии не только к антропогенным изменениям климата, но и к естественным вариациям в системе океан-атмосфера.

10. Считать целесообразным проведение регулярных, в том числе выездных, семинаров Секции океанологии, физики атмосферы и географии ОНЗ РАН и подготовить предложения по проведению следующих семинаров.

Руководитель Секции океанологии,
физики атмосферы и географии ОНЗ РАН,
член Президиума РАН, академик



В.Г.БОНДУР