Отчет по Шестой всероссийской школе молодых океанологов «Методы и средства исследований прибрежной морской зоны»

3 – 7 октября 2022 г.
Морской гидрофизический институт РАН
г. Севастополь

Цель:
Привлечение молодых ученых (студентов, аспирантов Университетов и научно-исследовательских институтов России) к активному участию в серии научно-образовательных мероприятий, включая экспедиционные исследования; формирование в России квалифицированного научного сообщества, способного проводить исследования морской среды на мировом уровне.

Задачи:
Научно-образовательные мероприятия Всероссийской школы молодых океанологов призваны укрепить сотрудничество и усилить взаимодействие между коллективами молодых ученых из различных научно-исследовательских институтов и университетов, занимающихся морскими исследованиями.
Основные задачи проекта:
- проведение лекций ведущих российских ученых и специалистов в области геофизики, биогеохимии, оптики моря, дистанционного зондирования, оперативной океанографии;
- обучение студентов и аспирантов проведению исследований на основе практических экспедиционных и лабораторных занятий; - проведение научно-образовательных экскурсий;
- популяризация научной деятельности среди подрастающего поколения, научная коммуникация с целью формирования кадрового потенциала как в России в целом, так и в Морском гидрофизическом институте РАН, в частности.

Актуальность:
Актуальность океанологических исследований, в частности экспедиционных, обусловлена как важнейшей ролью океана в формировании климата Земли, так и интенсивным развитием инфраструктуры в прибрежных и шельфовых районах, в частности Черного моря. Кроме того, одной из острых проблем в России в настоящее время является нехватка научных сотрудников. Воспитание молодежи и ее интеграция в науку будут наиболее эффективными при одновременном участии образовательных и научных учреждений.

Научная новизна:
Образовательный проект «Всероссийская школа молодых океанологов» включает научные направления, которые не представлены в других аналогичных проектах.
Программа обучения предусматривает получение новых данных о термохалинной структуре вод в районе прибрежной зоны Черного моря; определение размеров, структуры, эволюции, динамических образований (плюмы, вихри) с использованием спутниковых данных и данных полученных с помощью беспилотных летательных аппаратов, применение численного моделирования для понимания механизмов образования и трансформации волн и течений в прибрежной зоне Черного моря. Программа также предусматривает изучение прибрежной зоны Черного моря.
Реализация проекта позволит наиболее эффективно интегрировать молодежь в науку, способствуя решению актуальной для России проблемы - нехватки научных сотрудников, особенно, в условиях интенсивного развития инфраструктуры в прибрежных и шельфовых районах, в том числе и Черного моря.

Организаторы: ФГБУН ФИЦ «Морской гидрофизический институт РАН»

Описание хода работы

№ Этапа	Название этапа	Виды работ	Результаты работ
1	Отбор участников Школы на конкурсной основе.	1. Размещение информационного письма о конкурсе на сайте Морского гидрофизического института, в соцсетях и т.д. 2. Организация конкурсного отбора. 3. Проведение собеседования, определение победителей конкурсного отбора Школы.	1. Публикация информационных материалов о проведении Школы на сайте Морского гидрофизического института, в социальной сети ВКонтакте. 2. Поступившие анкеты участников конкурсного отбора. 3. Протоколы о подведении итогов и определении победителей конкурсного отбора в количестве не менее 20 чел.
2	Предварительная подготовка участников Школы к практической работе.	1. Разработка и рассылка предварительного задания для участиков Школы. 2. Контроль выполнения предварительного задания.	1. Методические материалы для проведения предварительного задания. 2. Ведомость проверки выполнения предварительного задания.
3	Организация образовательной программы Шестой Всероссийсской школы молодых океанологов «Методы и средства исследований прибрежной морской зоны»	1.Организация трансфера участников Школы к месту проведения занятий. 2. Организация проживания участников Школы в гостиницах г. Севастополя. 3. Организация учебного процесса. 4. Организация познавательных экскурсий. 5. Информационное освещение проведения Школы, сбор обратной связи от участников.	1. Электронные маршрут-квитанции на перелет/проезд к месту занятий. 2.Заключенные договоры на организацию размещения и питания участников Школы. 3. Проведение лекций и практических занятий в очном формате. 4. Посещение участниками Школы объектов познавательного туризма. 5. Размещение пресс-релизов на информационных ресурсах партнеров, в СМИ г.Севастополя. Публикация отзывов участников на странице Школы в социальной сети ВКонтакте.

Основные цифры:

Количество участников: 24 человека
Количество научно-образовательных лекций: 12 лекций
Количество практических занятий: 6 занятий, включая 3 экспедиции
Количество образовательных экскурсий: 2 экскурсии

Результаты работы:

В ходе лекций были получены новые теоретические знания в области геофизики, биогеохимии, оптики моря, дистанционного зондирования, оперативной океанографии.

В ходе практических экспедиционных работ участниками были получены новые навыки:
-отбора проб морской воды для гидрохимического и гидрооптического анализа,
- аналитическое определение содержания кислорода и биогенных элементов в поверхностном слое вод,
- спектрофотометрический и флуоресцентный анализ морской воды
- исследование береговой зоны с помощью георадара
-исследование рельефа дна с помощью многолучевого эхолота
-применение дистанционных методов в исследовании прибрежной зоны
- использование лагранжевого подхода для анализа путей распространения пассивной примеси в прибрежной зоне

По результатам выполнения проекта участниками были получены новые знания и навыки в проведении экспедиционных исследований, работы с современных научным оборудованием в рамках исследований в областях биогеохимии, гидрооптики, гидрологии, экотоксикологии, береговедения, дистанционного зондирования и оперативной океанографии.

Получены научно-образовательные знания об истории города Севастополя и флота во времена Крымской и Великой отечественной войн.

День 1





Печатная продукция, использованная во время Школы





Освещение мероприятия в СМИ

Место: Морской гидрофизический институт. Авторы фото: Пузина Оксана, Поликарпов Павел

День 1



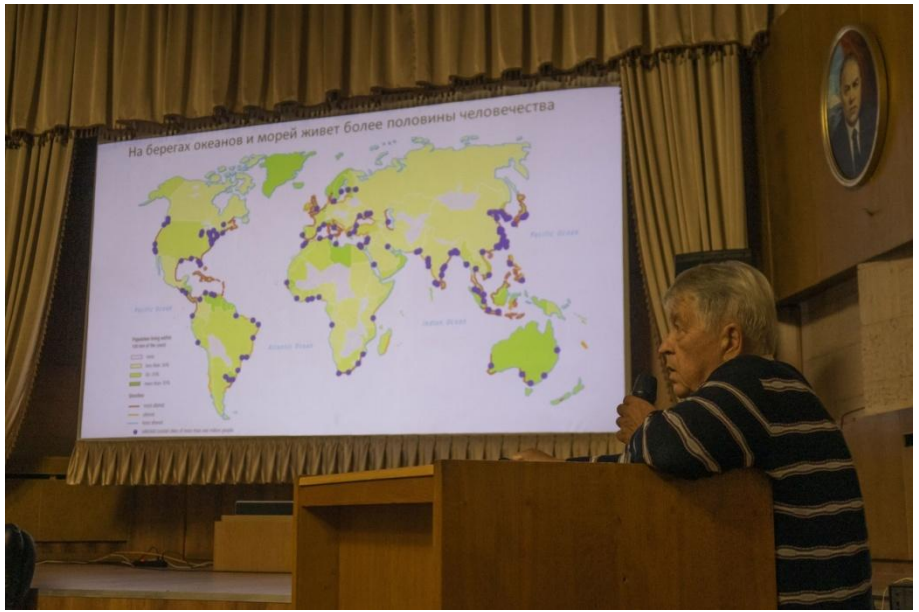
Регистрация



Открытие школы.
Кубряков Александр Иванович, д.ф.-м.н., заместитель директора ФГБУН ФИЦ МГИ по научной работе, председатель оргкомитета школы, Коновалов Сергей Карпович, член-корр. РАН, д.г.н., директор ФГБУН ФИЦ МГИ, Воробьев Владимир Евгеньевич, председатель Севастопольского городского отделения РГО)

Место: Морской гидрофизический институт. Авторы фото: Пузина Оксана, Поликарпов Павел

День 1



Лекция 1. Основные понятия и проблемы береговедения (Горячкин Юрий Николаевич, д.г.н., ФГБУН ФИЦ МГИ)



Лекция 2. Особенности моделирования циркуляции в прибрежной зоне Черного моря (Кубряков Александр Иванович, д.ф.-м.н., заместитель директора ФГБУН ФИЦ МГИ по научной работе, председатель оргкомитета школы)

Место: Морской гидрофизический институт. Авторы фото: Пузина Оксана, Поликарпов Павел

Все участники школы были обеспечены горячими обедами

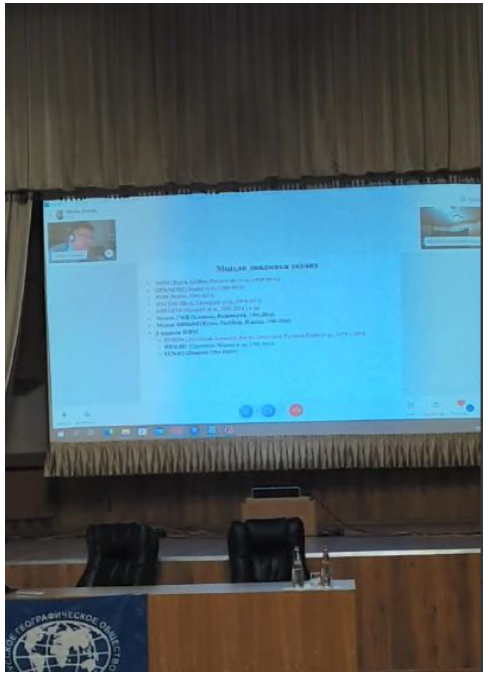








День 1





Лекция 3. Вихреразрешающее моделирование циркуляции в Северной Атлантике. Сравнение реальных и модельных траекторий переноса объектов в экваториальной Атлантике для поиска места падения лайнера А330 (рейс AF 447 Рио де Жанейро – Париж 01.06.2009) (Дианский Николай Ардальянович, д.ф.-м.н., ИВМ РАН, МГУ, заведующий отделом ГОИН)

Круглый стол

Место: Морской гидрофизический институт. Авторы фото: Пузина Оксана, Поликарпов Павел

День 2





Лекция 5. Использование беспилотных надводных плавательных аппаратов для оперативного мониторинга состояния морской среды в прибрежной зоне (Багаев Андрей Владимирович, к.ф.-м.н., ФГБУН ФИЦ МГИ)

Место: Морской гидрофизический институт. Авторы фото: Пузина Оксана, Поликарпов Павел

День 2



Лекция 6. Гидрооптические методы и средства исследования прибрежной зоны (Корчемкина Елена Николаевна, к.ф.-м.н., ФГБУН ФИЦ МГИ)



Лекция 7. Биогеохимическая структура вод прибрежных районов, факторы, определяющие ее пространственно-временную изменчивость (Орехова Наталья Александровна, к.г.н., заведующая отделом биогеохимии моря, ФГБУН ФИЦ МГИ)

Место: Морской гидрофизический институт. Авторы фото: Пузина Оксана, Поликарпов Павел

День 2



Лекция 8. Экотоксикологические принципы оценки качества морской среды (Руднева Ирина Ивановна, д.б.н., ФГБУН ФИЦ МГИ)



Поздравление участницы Школы с Днем рождения

Место: Морской гидрофизический институт. Авторы фото: Пузина Оксана, Поликарпов Павел

День 2





Экскурсия на Константиновскую батарею

Автор фото: Гурова Юлия

День 3







Экспедиция. Выходы в море и береговые исследования.
Место: бухта Омега.
Автор фото: Благодатских Егор

День 3



Практическое занятие по визуализации данных с использованием программы Ocean Data View (Жук Елена Владимировна, ФГБУН ФИЦ МГИ)



Поздравление участницы Школы с Днем рождения

Место: Морской гидрофизический институт. Авторы фото: Пузина Оксана, Поликарпов Павел

День 3









Практические занятия по обработке полученных экспедиционных данных

Место: Морской гидрофизический институт. Авторы фото: Пузина Оксана, Поликарпов Павел

День 4



Лекция 9. Применение дистанционных методов в исследовании прибрежной зоны (Кубряков Арсений Александрович, к.ф.-м.н., руководитель лаборатории инновационных методов и средств океанологических исследований, ФГБУН ФИЦ МГИ)



Практическое занятие по теме лекции 9

Место: Морской гидрофизический институт. Авторы фото: Пузина Оксана, Поликарпов Павел

День 4



Лекция 10. Изменения в экосистеме Азовского моря за 100 лет наблюдений: океанографические базы данных и климатические атласы, математические модели, спутниковые и геоинформационные технологии (Бердников Сергей Владимирович, д.г.н., директор ЮНЦ РАН)



Посещение лаборатории Рудневой Ирины Ивановны, д.б.н., ФГБУН ФИЦ МГИ

Место: Морской гидрофизический институт. Авторы фото: Пузина Оксана, Поликарпов Павел

День 4



Лекция 11. Использование лагранжевого подхода для анализа путей распространения пассивной примеси в прибрежной зоне (Мизюк Артем Игоревич, к.ф.-м.н., руководитель лаборатории численного моделирования динамики физических и биологических процессов в морских средах, ФГБУН ФИЦ МГИ)



Практическое занятие по теме лекции 11

Место: Морской гидрофизический институт. Авторы фото: Пузина Оксана, Поликарпов Павел

День 5





Тематическая экскурсия



Лекция 12. Оформление результатов исследования для подготовки публикаций в научных журналах мирового уровня (Мороз Наталья Борисовна, редактор «Морской гидрофизический журнал», ФГБУН ФИЦ МГИ)

Место: Морской гидрофизический институт. Авторы фото: Пузина Оксана, Поликарпов Павел

День 5









Презентация результатов от рабочих групп

Место: Морской гидрофизический институт. Авторы фото: Пузина Оксана, Поликарпов Павел

День 5







Закрытие школы. Обсуждение результатов работы, заключительная дискуссия.
Вручение сертификатов.

Место: Морской гидрофизический институт. Авторы фото: Пузина Оксана, Поликарпов Павел