

РОСГИДРОМЕТ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «СЕВЕРНОЕ УГМС»)**

О Т Ч Е Т

О работах в навигацию 2013 года

НЭС «Михаил Сомов»

НИС «Иван Петров»

НИС «Профессор Молчанов»

Начальник отдела
гидрометеорологии моря

Балакина О.Н.

Океанолог 1 категории отдела
гидрометеорологии моря

Соломатов А.С.

Архангельск 2014

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	3
2. Цели исследований, задачи экспедиций	8
3. Приборы и оборудование, применяемые в рейсах	10

1. Общие сведения

В 2013 году научным флотом ФГБУ «Северное УГМС» НЭС «Михаил Сомов», НИС «Иван Петров» и НИС «Профессор Молчанов» выполнено 11 рейсов по проведению научно-исследовательских экспедиций и обеспечению жизнедеятельности морских станций в Белом, Баренцевом, Гренландском, Карском, Восточно-Сибирском, Чукотском морях и море Лаптевых общей продолжительностью 370 суток.

Экспедиционные исследования проводились за счет бюджетных и внебюджетных средств.

В качестве основных заказчиков исследовательских работ выступили ФГАОУ ВПО «САФУ», ФГБУ «ГОИН», ФГБУ «ААНИИ», ФГУП «ВНИИОкеангеология», администрация ЯНАО.

В 2013 году на НЭС «Михаил Сомов» было организовано 4 рейса.

Первый рейс проводился в период с 14 по 27 мая для завоза на остров Грэм-Белл (архипелаг Земля Франца-Иосифа) генерального груза, техники и рабочих для ликвидации накопленного экологического мусора.

Второй рейс проводился в период с 1 по 10 июля для завоза груза на острова Новая Земля.

Третий рейс проводился в период с 30 июля по 16 октября. Экспедиция была организована в соответствии с установленным Росгидрометом Государственным заданием и приказом ФГБУ «Северное УГМС» «О плане морских научных исследований на 2013 год». Целями экспедиции являлось проведение методических инспекций и инспекторских осмотров морских гидрометеорологических станций; доставка груза на ТДС Белого, Баренцева, Карского, Лаптевых, Восточно-Сибирского морей. В задачи экспедиции входило осуществление детального анализа фактического состояния станций, их технической базы измерений, выполнение монтажных работ по вводу нового оборудования и технического обслуживания метеоприборов и средств связи, проверка состояния антенно-мачтового хозяйства на станциях.

Четвертый рейс проводился в период с 26 октября по 5 декабря. Экспедиция была организована в соответствии с установленным Росгидрометом Государственным заданием и приказом ФГБУ «Северное УГМС» «О плане морских научных исследований на 2013 год». Целями экспедиции являлось проведение методических инспекций и инспекторских осмотров морских гидрометеорологических станций; доставка груза на ТДС Белого, Баренцева, Карского морей. В задачи экспедиции входило осуществление проверки фактического состояния станций, их технической базы измерений, выполнение монтажных работ по вводу нового оборудования и технического обслуживания метеоприборов и средств связи, проверка состояния антенно-мачтового хозяйства на станциях.

На НИС «Иван Петров» было организовано 2 научно-исследовательские экспедиции.

Первая экспедиция проводилась в период с 12 по 21 июля по маршруту Архангельск-Белое море - Баренцево море-мыс Желания (архипелаг Новая Земля) - Баренцево море - Белое море. Экспедиция организована в

соответствии с общегосударственной программой наблюдения и контроля над состоянием окружающей среды и приказом ФГБУ «Северное УГМС» «О плане морских научных исследований на 2013 год». Задачей этого рейса являлся мониторинг состояния морских и прибрежных экосистем Баренцева моря, получение комплексной информации о состоянии природной среды, проведение гидрометеорологических наблюдений по ходу движения судна, а также доставка специалистов и груза на мыс Желания архипелага Новая Земля.

Вторая экспедиция выполнялась в два этапа. Первый этап проводился в период с 1 августа по 23 сентября совместно с ФГУП «ВНИИОкеангеология» для выполнения работ по проведению морских геохимических исследований на приямальской части южнокарского шельфа в соответствии с контрактом с Департаментом по недропользованию континентального шельфа и Мирового океана Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Целью исследований являлось проведение комплексного гидрогеохимического опробования донных осадков и придонно-пограничного слоя водной толщи в пределах участков перспективных в отношении нефтегазоносного потенциала, выявленных по результатам сейсморазведочного профилирования 2D, гидроакустического профилирования и регионального комплексного гидрогеохимического опробования. Исходя из целевого назначения, геологической задачей являлось выявление контуров возможных скоплений углеводородов в разрезе осадочного чехла, а также выявление аномальных участков углеводородных и неуглеводородных газов на сейсморазведочных профилях 2D.

Второй этап проводился в период с 28 сентября по 23 октября совместно с ФГУП «ВНИИОкеангеология» для выполнения морских геохимических исследований на «Восточно-Приновоземельском-1» (ВП 1) лицензионном участке. Целью исследований являлось геохимическое опробование на станциях, приуроченных к геологическим структурам и другим участкам морского дна с целью обнаружения и картирования столба воды, морского дна и приповерхностных проявлений вытеснения флюида и просачивания углеводородов и соответствующих путей миграции с глубины. Исходя из целевого назначения, решение геологической задачи осуществлялось путем проведения морского геохимического опробования донных осадков в точках, которые могут фиксировать просачивание углеводородов, связанных с возможными залежами углеводородов в разрезе осадочного чехла, с последующими аналитическими исследованиями в судовой и стационарной лабораториях. В экспедиции принимали участие 2 сотрудника ФГБУ «Северного УГМС». Согласно Государственному заданию Росгидромета выполнены два вековых океанографических разреза: м. Канин Нос - м. Святой Нос, м. Инцы – р. Пулоньга; осенняя гидрологическая съемка и съемка ГСН Двинского залива.

На НИС «Профессор Молчанов» было организовано 5 научно-исследовательских экспедиций.

Первая и третья экспедиции были организованы в соответствии с Договором между ФГБУ «Северное УГМС» и ФГАОУ ВПО «САФУ» для выполнения программы работ «Арктический Плавающий Университет 2013» и Государственного задания Росгидромета. Программа предусматривала популяризацию полярных исследований, обучение и привлечение к этим исследованиям студентов, магистрантов и аспирантов различных учебных заведений и включала в себя образовательные курсы и собственно научно-исследовательские работы на акваториях арктических морей для получения комплексной количественной и качественной информации о состоянии природной системы Белого, Баренцева, Гренландского и Карского морей; изучение современного состояния гидрохимической структуры и уровня загрязненности морской среды арктических морей и воздействие на нее процессов, связанных с глобальными климатическими изменениями.

Первая экспедиция в период с 1 по 25 июня проходила по маршруту п. Архангельск - Белое море - Баренцево море - Гренландское море - архипелаг Шпицберген - Баренцево море - Белое море - п. Архангельск.

Третья экспедиция в период со 2 по 26 июля проходила по маршруту п. Архангельск - Белое море - Баренцево море - архипелаг Новая Земля - Карское море - архипелаг Земля Франца-Иосифа - Баренцево море - Белое море - п. Архангельск.

В соответствии с рейсовым заданием в ходе экспедиций было выполнено следующее:

1. Прочитан курс лекций по физической океанографии Мирового океана и процессов взаимодействия океана с атмосферой, климатообразующим факторам, природным условиям и ресурсам Арктики, физико-химическим методам анализа и эколого-аналитического мониторинга, сейсмологическим исследованиям в Арктике, криогенным процессам на арктических архипелагах.

2. Проведены комплексные исследования на вековых и стандартных океанографических разрезах в Белом, Баренцевом и Гренландском морях:

- м. Зимнегорский – Ивановы Луды;
- Унская губа – м. Керецкий;
- м. Инцы - р. Пулоньга;
- м. Канин Нос – м. Святой Нос;
- по Кольскому меридиану;
- Баренцбург – Гренландия;
- от п-ва Адмиралтейства в направлении 323°;
- пр. Маточкин Шар – Новоземельская банка – Центральная возвышенность;
- от м. Желания на восток по 77 широте;
- о. Уединения – о. Визе;
- о. Визе – о. Греэм-Белл;
- о. Сальм – м. Желания;
- от Русской гавани на северо-запад;
- разрез через банку Ушакова;

-Летняя съемка ГСН Двинского залива Белого моря.

Произведен:

-отбор проб воды на радиоактивное загрязнение в Двинском заливе, Горле и Бассейне Белого моря;

-отбор проб воды в местах производства океанографических станций для последующего гидрохимического и гидробиологического анализа;

-отбор образцов биоресурсов для проведения исследований;

-отбор проб грунта в районе г. Северодвинска на радиоактивное загрязнение;

-отбор проб снега, льда, мерзлых грунтов для последующего анализа.

Получены новые данные по видовому разнообразию, запасам биомассы, численности различных групп организмов-продуцентов в пределах морской акватории, в береговой зоне и на ключевых участках материковой платформы и арктических островов.

Производились стандартные метеорологические и актинометрические наблюдения, измерения приходящей суммарной солнечной радиации, концентрации углекислого газа, метана и общего содержания озона.

Проводились измерения фотосинтетически активной радиации в поверхностном слое моря.

Вторая экспедиция проводилась в период с 25 по 27 июня в соответствии с общегосударственной программой наблюдения и контроля над состоянием окружающей среды и приказом ФГБУ «Северное УГМС» «О плане морских научных исследований на 2013 год». Целями экспедиции были экологический мониторинг состояния морских и прибрежных экосистем Белого моря в районе Соловецкого архипелага и получение комплексной информации о состоянии природной среды.

Четвертая экспедиция проводилась в период с 6 августа по 30 сентября. Экспедиция была организована в соответствии с договором о научном сотрудничестве ФГБУ «Северное УГМС» с ФГАОУ ВПО «САФУ», ФГБУ «ААНИИ» и администрацией ЯНАО.

Первый этап рейса входил в проект «Арктический Плавающий Университет 2013», продлился до 16 августа и был посвящен памяти норвежского полярного исследователя, ученого Фритьофа Нансена. НИС «Профессор Молчанов» повторил часть путешествия Ф.Нансена по маршруту: Архангельск – Бугрино – Вайгач – Ямал – Диксон – Дудинка. Участниками экспедиции стали представители образовательных и научно-исследовательских учреждений, органов федеральной, региональной и муниципальной власти, а также сотрудники средств массовой информации России и Норвегии. В ходе рейса проводились лекции исследователей в области изменения климата, рыболовства, истории и другим темам, связанным с Арктикой. Участники экспедиции обсудили тенденции и альтернативы развития Арктических территорий, перспективы коренных малочисленных народов Севера и многое другое. Экспедиция способствовала развитию сотрудничества научных организаций Норвегии и России в сферах изучения и освоения Арктики и районов крайнего Севера.

Второй этап рейса начался 25 августа. Участником второго этапа стала комплексная арктическая научно-исследовательская экспедиция морского базирования «Ямал-Арктика 2013». Организаторами экспедиции стали Правительство ЯНАО и ФГБУ «ААНИИ». Данная экспедиция является продолжением прошлогоднего проекта «Ямал-Арктика 2012» и направлена на получение научных данных по широкому комплексу отраслей науки в условиях интенсивного развития нефтегазового комплекса, существенных климатических изменений, последующих изменений среды обитания человека и сохранения окружающей среды.

Пятая экспедиция проводилась в период с 4 по 18 октября. Целью экспедиции было доставка рабочих с островов архипелага Земля Франца-Иосифа в г. Архангельск после проведения работ по ликвидации накопленного экологического мусора.

В процессе проведения морских экспедиций существенных поломок, потерь приборов и оборудования не отмечено.

2. Цели исследований, задачи экспедиций.

В 2013 году на НЭС «Михаил Сомов» было организовано 4 рейса.

Целью первого рейса был завоз на остров Грэм-Белл (архипелаг Земля Франца-Иосифа) генерального груза, техники и рабочих для ликвидации накопленного экологического мусора.

Целью второго рейса был завоз груза на острова Новая Земля.

Целями третьей экспедиции являлось проведение методических инспекций и инспекторских осмотров морских гидрометеорологических станций; доставка груза на ТДС Белого, Баренцева, Карского, Лаптевых, Восточно-Сибирского морей. В задачи экспедиции входило осуществление детального анализа фактического состояния станций, их технической базы измерений, выполнение монтажных работ по вводу нового оборудования и технического обслуживания метеоприборов и средств связи, проверка состояния антенно-мачтового хозяйства на станциях.

Целями четвертой экспедиции являлось проведение методических инспекций и инспекторских осмотров морских гидрометеорологических станций; доставка груза на ТДС Белого, Баренцева, Карского морей. В задачи экспедиции входило осуществление проверки фактического состояния станций, их технической базы измерений, выполнение монтажных работ по вводу нового оборудования и технического обслуживания метеоприборов и средств связи, проверка состояния антенно-мачтового хозяйства на станциях.

На НИС «Иван Петров» было организовано 2 научно-исследовательские экспедиции.

Задачей первого рейса являлся мониторинг состояния морских и прибрежных экосистем Баренцева моря, получение комплексной информации о состоянии природной среды, проведение гидрометеорологических наблюдений по ходу движения судна, а также доставка специалистов и груза на мыс Желания архипелага Новая Земля.

Целью первого этапа второй экспедиции являлось проведение комплексного гидрогеохимического опробования донных осадков и придонно-пограничного слоя водной толщи в пределах участков перспективных в отношении нефтегазоносного потенциала, выявленных по результатам сейсморазведочного профилирования 2D, гидроакустического профилирования и регионального комплексного гидрогеохимического опробования. Исходя из целевого назначения, геологической задачей являлось выявление контуров возможных скоплений углеводородов в разрезе осадочного чехла, а также выявление аномальных участков углеводородных и неуглеводородных газов на сейсморазведочных профилях 2D.

Целью второго этапа второй экспедиции являлось геохимическое опробование на станциях, приуроченных к геологическим структурам и другим участкам морского дна с целью обнаружения и картирования столба воды, морского дна и приповерхностных проявлений вытеснения флюида и просачивания углеводородов и соответствующих путей миграции с глубины. Исходя из целевого назначения, решение геологической задачи

осуществлялось путем проведения морского геохимического опробования донных осадков в точках, которые могут фиксировать просачивание углеводородов, связанных с возможными залежами углеводородов в разрезе осадочного чехла, с последующими аналитическими исследованиям в судовой и стационарной лабораториях.

На НИС «Профессор Молчанов» было организовано 5 научно-исследовательских экспедиций.

Целями первой и третьей экспедиций были популяризация полярных исследований, обучение и привлечение к этим исследованиям студентов, магистрантов и аспирантов различных учебных заведений и включала в себя образовательные курсы и собственно научно-исследовательские работы на акваториях арктических морей для получения комплексной количественной и качественной информации о состоянии природной системы Белого, Баренцева, Гренландского и Карского морей; изучение современного состояния гидрохимической структуры и уровня загрязненности морской среды арктических морей и воздействие на нее процессов, связанных с глобальными климатическими изменениями.

Целями второй экспедиции были экологический мониторинг состояния морских и прибрежных экосистем Белого моря в районе Соловецкого архипелага и получение комплексной информации о состоянии природной среды.

Целями первого этапа четвертой экспедиции было повторение части путешествия Ф.Нансена и развитие сотрудничества научных организаций Норвегии и России в сферах изучения и освоения Арктики и районов крайнего Севера.

Целями второго этапа четвертой экспедиции являлось получение научных данных по широкому комплексу отраслей науки в условиях интенсивного развития нефтегазового комплекса, существенных климатических изменений, последующих изменений среды обитания человека и сохранения окружающей среды.

Целью пятой экспедиции была доставка рабочих с островов архипелага Земля Франца-Иосифа в г. Архангельск после проведения работ по ликвидации накопленного экологического мусора.

3. Приборы и оборудование, применяемые в рейсе.

Гидрологическая лаборатория на НИС «Иван Петров» оборудована батометрами «Hydro-Bios», диском Секки для определения прозрачности; для определения глубины, температуры, солености воды, рН и растворенного кислорода использовался STD-зонд SBE 19 plus.

На НИС «Профессор Молчанов» для определения глубины, температуры и солености воды использовался STD-зонд SBE 19 plus, для отбора проб морской воды использовался зондирующий комплекс SBE 32с.

Метеорологические наблюдения на НИС «Иван Петров» проводились с помощью барометра БАММ-1, психрометра МВ-4М и анемометра МС-13. На НИС «Профессор Молчанов» для метеорологических наблюдений использовалась автоматическая метеорологическая станция AWS-2700.

Лаборатории для гидрохимических наблюдений на научно-исследовательских судах оборудованы иономером для определения рН морской воды, стандартной посудой и оборудованием для определения содержания растворенного кислорода.

Взятие проб грунта на НИС «Иван Петров» и «Профессор Молчанов» производилось дночерпателем «VanVeen».

