**Информация о деятельности Высокоширотной арктической экспедиции**

**ФГБУ «ААНИИ» за период 05-11.09.24 г.**

**ГМО Научно-исследовательский стационар «Ледовая база Мыс Баранова»**

**Стандартные метеорологические и актинометрические наблюдения**

Проводятся:

- стандартные восьмисрочные метеорологические наблюдения с передачей синоптических телеграмм в сеть телекоммуникаций Росгидромета за основные сроки наблюдений;

- непрерывные измерения высоты облачности при помощи сеилометра CL31;

- непрерывные измерения метеорологической дальности видимости;

- сравнительные измерения метеорологических величин (температуры воздуха, атмосферного давления, направления и скорости ветра, относительной влажности);

- непрерывные актинометрические измерения при помощи интегрированного балансомера CNR4;

- сравнительные наблюдения за коротковолновыми составляющими радиационного баланса.

**Специализированные метеорологические наблюдения**

Проводятся:

- градиентные тепло-балансовые наблюдения;

- дистанционное измерение температуры воздуха в слое до 1000 метров метеорологическим температурным профилемером МТР-5Е;

- актинометрические наблюдения по стандартам программы БСРН;

- отбор проб осадков для их последующего анализа на химический состав в лаборатории ГГО им. Воейкова;

- измерения концентрации сажевого аэрозоля в приземном слое атмосферы, измерения коэффициентов рассеивания излучения аэрозолем, содержащемся в приземном слое атмосферы, измерения количества ядер конденсации в приземном слое атмосферы в рамках сотрудничества с Институтом оптики атмосферы Сибирского отделения РАН;

- наблюдения за интегральным влагосодержанием атмосферы с использование радиометра водяного пара (РВП);

- непрерывные измерения температуры почвы на мерзлотном полигоне с помощью термокосы GeoPrecision;

- отбор проб аэрозоля на фильтры РМ 2.5 в рамках совместных научных исследований между ТОИ ДВО РАН и ААНИИ аэрозольной ловушкой Digitel High Volume Sampler (HVS) DH-77;

- наблюдения за приземной концентрацией озона газоанализатора озона ОПТЭК 3.02П-А;

- измерения скоростей и направлений ветра акустическим анемометром uSonic-3 Sci AHKST (METEK);

- сравнительные наблюдения за коротковолновыми составляющими радиационного баланса;

- измерения и регистрация спектрального состава приходящей, отраженной радиации, а также альбедо снежного покрова радиометром Ramses;

- наблюдения за потоком углекислого газа на границе «деятельный слой – атмосфера» системой Li-8100A.

**Аэрологические наблюдения**

Выполнено 7 температурно-ветровых зондирований для регистрации температуры, влажности, направления и скорости ветра в свободной атмосфере. Средняя высота подъёма радиозонда 35,2 км, максимальная 37,7 км, минимальная 32,5 км.

**Ледовые наблюдения**

Проведены ежедневные прибрежные ледовые наблюдения за состоянием ледовой обстановки в прилегающей к станции акватории на двух участках: основном – пролив Шокальского и дополнительном – бухта Амба.

**Ледоисследовательские работы**

Проводится профилактика и консервация ледоисследовательского и вспомогательного оборудования, используемого при работе на льду.

**Сейсмические наблюдения**

Продолжается постоянный мониторинг:

- колебаний подстилающей поверхности на побережье пролива Шокальского сейсмометром CME-4111-LT;

- сейсмичности региона станцией SVZ.

**Геофизические наблюдения**

Проводятся регулярные геомагнитные наблюдения:

- непрерывные измерения вариаций 3-х компонент магнитного поля Земли феррозондовым магнитометром LEMI-025;

- абсолютные измерения главного магнитного поля при помощи магнитометра POS-1.

Ионосферные наблюдения и наблюдения условий распространения радиоволн:

- мониторинг условий распространения радиоволн декаметрового диапазона и параметров ионосферы над акваториями Карского и Баренцева морей методом наклонного радиозондирования ионосферы;

- совместные исследования ФГБУ «ААНИИ» и ФГБУ «ИПГ» полного электронного содержания (ПЭС) ионосферы при помощи программно-аппаратного комплекса высокоорбитальной радиотомографии ПАК ВОРТ.

Спектральные наблюдения:

- спектральные наблюдения солнечного излучения в диапазонах UVB-UVA с помощью спектрометра AvaSpec-2048;

- регистрация уровня УФ-индекса в диапазоне эритемной активности ультрафиолетовой радиации с помощью ультрафиолетового индикатора «УФИ» (ГГО-ААНИИ).

Проводятся риометрические наблюдения.

**Пункт ФАГС (Роскартографии)**

Пункт Фундаментальной астрономо-геодезической сети (ФАГС) Росреестра функционирует в заданном режиме, информация передается по системе связи в пункт сбора информации.

**Гидрологические работы**

Выполнено:

- наблюдение за испарением с почвы на испарительной площадке, расположенной возле мерзлотного полигона;

- измерение уровня и расхода воды на ГПН рек Мушкетова, Правая Мушкетова, отбор проб грунтовой воды с шурфа и измерение коэффициента фильтрации на ГПН р. Мушкетова;

- геокриологический мониторинг по мерзлотомерам типа АМ-21 в районах НИС и ГПН р. Мушкетова;

- консервация почвенных испарителей, демонтаж самописцев воды, регистраторов температуры.

**Гляциологические и палеогеографические работы**

Выполнено:

- измерение многолетнемерзлых пород на мерзлотном полигоне возле НИС, для определения уровня оттаивания сделан 121 промер;

- измерение многолетнемерзлых пород по мерзлотомерам АМ-21 в районах стационара и ГПН р. Мушкетова;

- геоморфологическое описание по 4-х километровому маршруту в районе ледника Мушкетова;

- измерения по ледомерным вехам на леднике в истоке р. Мушкетова.

**Гидрохимические работы**

Выполнены:

- отобрана 1 проба воды на содержание кислорода, 1 проба воды на определение БПК и 1 проба на определение биогенов с р. Мушкетова;

- измерения 8 проб воды по показателям: содержание кислорода, БПК5, рН, удельная электропроводность, общая щелочность, перманганатная окисляемость, содержание нитритов, аммония, железа (III), фосфатов, кремния. Проведена фильтрация проб на хлорофилл а, фильтрация на CDOM, сняты спектры CDOM;

- измерения 8 проб воды по показателю БПК5;

- консервация 8 проб для отправки в Санкт-Петербург с целью последующего химического анализа на ионный состав и 8 проб на определение массовой концентрации общего углерода (TOC).

**Логистические операции.**

28 августа из Санкт-Петербурга в Мурманск вышло НЭС «Академик Фёдоров» с грузом для НИС «Ледовая база Мыс Баранова». На борту снабжение Стационара на годичный цикл работ: 250 тонн дизельного топлива, 165 тонн авиатоплива для обеспечения полетов, в том числе в период выполнения экспедиционных работ по программе «Северный полюс-42», 103 тонны оборудования, материалов и продуктов.

8 сентября из Санкт-Петербурга в Мурманск выбыл персонал очередного зимовочного состава НИС «Ледовая база Мыс Баранова» в количестве 13 человек, состав экспедиции по программе дрейфующей станции «Северный полюс-42» в составе 26 человек, в том числе зимовочный состав дрейфующей станции «Северный полюс-42» в количестве 12 человек.

10 сентября с.г. НЭС «Академик Федоров» вышел из порта Мурманск в Арктику. Основными целями работ в рейсе НЭС «Академик Федоров» являются:

– снабжение и проведение ротации персонала НИС «Ледовая база Мыс Баранова;

– выполнение поиска и подъема двух ПБС установленных в проливе Шокальского в предшествующий период, и одну ПБС к северу от мыса Арктический;

– поиск ледового поля для организации дрейфующей станции «Северный полюс-42» и проводка НЭС «Северный полюс» к найденной льдине для развертывания комплекса дрейфующей станции и системы распределенных наблюдений;

– выполнение метеорологических, ледовых и гидрохимических наблюдений по маршруту следования судна.

Высокоширотная арктическая экспедиция ФГБУ «ААНИИ»

12 сентября 2024 г.