Протокол №5 от 25.04.2018 г.

Решение Ученого совета ААНИИ от 25 апреля 2018 г.

1. Заслушали доклад заведующего лабораторией изменений климата и окружающей среды (ЛИКОС) Липенкова В.Я. и профессора Горного университета Васильева Н.И. «О перспективах продолжения исследований палеоклимата и подледникового озера на станции Восток»

Ученый совет постановил:

1.1. Одобрить представленный в докладе перспективный план продолжения исследований палеоклимата и подледникового озера на станции Восток, включая долгосрочную Программу поиска и исследования древнего льда Антарктиды, отметив приоритетность этих работ для деятельности ААНИИ и РАЭ.

1.2. Рекомендовать Российской антарктической экспедиции поддержать при формировании программ 64-66 РАЭ полевые работы, связанные с реализацией представленного плана, а именно:

- проведение двух гляцио-геофизических походов в район Ледораздела В с целью определения наиболее перспективного места для осуществления бурения на древний лед;
- бурение нового бокового ствола глубокой скважины (ствол 5Г-5) в интервале глубин 3300-3610 м с целью получения параллельного керна для исследования древнего льда и характеристик подледникового озера Восток;
- продолжение бурения серии мелких скважин до глубины 70 м в районе станции Восток с целью изучения с высоким разрешением по времени климатических изменений за последние 2 тыс. лет.

1.3. Поручить ЛИКОС ААНИИ совместно с представителями Горного университета доработать и обсудить на секции Ученого совета (или Ученом совете) долгосрочную Программу поиска и исследования древнего льда Антарктиды и направить ее в Росгидромет на рассмотрение.

Отв. Липенков В.Я., Срок – 15 мая 2018 г.

2. Заслушали доклад начальника НИС «Ледовая база «Мыс Баранова» Ипатова А.Ю «Основные результаты исследований на «Ледовой базе «Мыс Баранова» в 2017 году и перспективы на 2018 год»

В рамках экспедиции на научном стационаре «Ледовая база «Мыс Баранова» с октября 2016 г. по октябрь 2017 г. выполнялся комплексный мониторинг природной среды высоких широт в составе стандартных метеорологических, актинометрических, аэрологических, океанографических, прибрежных ледовых и геомагнитных наблюдений.

Наряду со стандартными наблюдениями проводились научно-исследовательские работы и специальные наблюдения и исследования:

С целью **мониторинга газового состава** (CH_4, CO_2, O_3, SO_2, CO, водяной пар) в приземном слое, поглощения и рассеяния атмосферным аэрозолем, включая сажевые аэрозоли, массо-, гао_ и энергообмена между атмосферой и верхним слоем грунта (совместно с Финским метеорологическим институтом). Производится отбор проб атмосферных аэрозолей на фильтры с применением аэталометра «Полярник» (совместно с НИИЯФ) и малообъемного пробоотборника, в емкости (совместно с ГГО). Выполнены наблюдения за морфометрическими характеристиками снега на снегомерном полигоне. Выполнены наблюдения за общим содержанием O_3 (совместно с ГГО). Выполнялись приборные измерения высоты и количества облачности. Проведены измерения аэрозольной оптической толщины атмосферы. Выполнены наблюдения за изменчивостью профиля температуры воздуха в слое 0-1000 м. С 10 мая по 16 июня 2017 г. (10 пусков в 00:00 ВСВ) произведены совместные зондирования радиозондами RS92-SGPL (Vaisala, Финляндия) и МРЗ-Н1 (ОАО «Радий», Россия).

В области ледовых исследований продолжен с ноября 2016 г. до 09 августа 2017 г. *мониторинг* пространственно-временной изменчивости *ледового покрова* на полигоне в пр. Шокальского (ежедекадные съемки на полигоне из 35 точек), сравнительный анализ результатов измерения толщины льда, полученного с помощью контактных измерений и измерений с помощью неконтактного электромагнитного измерителя толщины льда EM31Ice (НМРИТЛ). Выполнена постоянная регистрация динамических процессов в морском льду, связанных изменением нагрузок во льду. Проведены исследования вертикальных и горизонтальных характеристик прочности и параметров, описывающих состояние припайного льда с помощью анализа кернов, с использованием зонд-индентора и сравнительного испытания прочности образцов льда с помощью гидравлического пресса. Проведено исследование по определению вертикального распределения характеристик прочности льда в всторошенных льдах на всю толщину методом скважинного зонд-индентора.

В области океанографии с ноября 2016 г. по 07 августа в проливе Шокальского проводились исследования временной и пространственной изменчивости: термохалинных характеристик (профилограф SBE19plus, измерители SBE37SM); поля скорости течений (акустические профилографы WHS300, WHLS75). Впервые *проведены измерения течений в слое от нижней кромки льда до дна без разрывов в рядах*. До 12.05 выполнялись наблюдения за уровнем моря и придонной температурой в районе НИС. Сверх плана выполнены океанологический полигон в заливе Микояна и разрез в заливе Ахматова.

Геофизические исследования, продолжена с 2015 г. постоянная регистрация временной изменчивости модуля индукциимагнитного поля Земли (МПЗ). Продолжена с 2016 г. постоянная регистрация вариаций трех компонент индукции МПЗ. Проводятся регулярные измерения склонения и наклонения МПЗ. В июле 2017 г. начат мониторинг радиопрозрачности ионосферы.

Медико-экологической исследования, выполнены: отбор проб воды из естественных водоемов на острове, для мониторинговых исследований гидрохимической и бактериологической составляющей (на гидрометрических створах обследованных водоемов); бактериологический анализ проб и их консервация; санитарно-бактериологический анализ проб воды из системы водоснабжения станции; отбор проб почв и грунтов с 3-х полигонов, обследованных в 2014-16 гг.; отбор проб поверхностного грунта на территории станции и в створах каждого из обследованных водотоков для последующего бактериологического анализа.

Геоморфологические исследования: в ходе комплексного изучения оледенения острова Большевик на леднике Мушкетова было выполнено: дооборудование гляциологического полигона; проведение весенней и осенней снегосъёмок на гляциологическом полигоне, исследование свойств снежного покрова, теплофизических характеристик, стратиграфии; определение высотного градиента температуры на ледниках, температурного режима ледников в областях абляции и аккумуляции; получение рядов данных о величинах снегонакопления на ледниках и в перигляциальной зоне; осуществлен обор проб снега и льда на изотопный состав; определение ледораздельной линии на леднике Мушкетова. В части палеогеографии на реках Новая, Без Названия и Останцовая, параллельно работам по определению типов разломов и проведению съемки фракционного состава долин, начаты работы по определению высотного положения морских террас.

Гидрологические исследования: в период 24.04-11.09.2017 продолжены (начаты с 201[illegible] г.) регулярные наблюдения за элементами водного баланса на гидролого-криосферном полигоне, включающие наблюдения за запасами воды в снежном покрове (на 4 снегомерных площадках и 2 реперных профилях), наблюдения за стоком воды с водосборов (6 объектов), наблюдения за глубиной промерзания и оттаивания почвы (по 7 мерзлотомерам). Выполнены эпизодические метеорологические и актинометрические наблюдения, получены данные с автоматической метеостанции, установленной в основании ледника Мушкетова. Уточняющая батиметрическая съемка озера Твердое не произведена по причине неполного открытия зеркала озера от ледяного покрова. Осуществлена закладка и привязка в Балтийской системе высот 2 реперов долговременного типа заложения на р. Базовая. Высотная привязка

нивелированием IV класса точности в Балтийской системе высот уровнемеров и определение уклона рек на гидрологических пунктах наблюдений 4 рек гидролого-криосферного полигона. Высотная привязка АМС, установленной у ледника Мушкетова. Планово-высотная съемка продольного профиля масштаба 1:5000 рек Новая и Без названия гидролого-криосферного полигона общей протяженностью 10 км. Планово-высотная привязка 15 ледомерно-скоростных вех и топосъемка масштаба 1:25.000 ледораздельной линии протяженностью 11 км на леднике Мушкетова. Обновление топографического плана масштаба 1:500 НИС и прилегающей территории площадью 92 га. Определение географического азимута направления «миры» с геофизического феррозондового деклинометра-инклинометра.

Авиационные работы: выполнены съемки с квадрокоптера 6 участков долин рек Новая, Останцовая, ледового припая в районе НИС; надводной части айсберга (и построение его масштабированной 3D-модели); облеты с квадрокоптера с фотофиксацией ледовой обстановки в море у НИС и прилегающей территории. В рекогносцировочных целях и в интересах ледоисследователей и океанологов проводились полеты БПЛА «Орлан».

Контроль медвежьей опасности: в течение всего периода работ выполнялась фиксация появления белых медведей на территории НИС и в ее акватории, что позволило получить предварительные сведения о сезонной миграции белых медведей и частоты их появления на базе.

Все работы выполнены на высоком современном технологическом уровне.

Ученый совет постановил:

2.1. Принять к сведению информацию, представленную в докладе.

2.2. Одобрить результаты выполнения работ, отметив значимость комплексности исследований природной среды в высоких широтах Арктики.

2.3. Отметить, что работы выполнены на высоком научно-техническом уровне в соответствии с календарными планами и в полном объеме.

2.4. Рекомендовать продолжить комплексные исследования окружающей среды района НИС «Ледовая база «Мыс Баранова», постепенно расширяя зону исследований.

2.5. Рекомендовать администрации института рассмотреть вопрос о воссоздании на НИС «Ледовая база «Мыс Баранова» временной снежно-грунтовой ВПП, о возможности приобретения плавсредства, пригодного для работ около побережья пр. Шокальского и в заливах Ахматова и Микояна.

3. Заслушали сообщение заместителя директора по научной работе Ашика И.М. о внесении дополнений в План работы Ученого совета на 2018 г.

Ученый совет постановил:

3.1. Рассмотреть на Ученом совете доклад начальника ЦЛГМИ Бресткина С.В. «О модернизации системы «СЕВЕР»

Отв. Бресткин С.В., Срок – II кв. 2018 г.

3.2. Рассмотреть на Ученом совете доклад Ежова В.Ф. (ФГБУ "ПИЯФ") «Проект очистки скважины на станции Восток от механических примесей и гидратов фреона и ее подготовки к исследованию подледникового озера»

Отв. Клепиков А.В., Срок – II кв. 2018 г.

Председатель Ученого совета А.С. Макаров

Ученый секретарь Ученого совета М.А. Гусакова