

Решение Ученого совета ААНИИ от 19 сентября 2024 г.

1. Заслушали доклад начальника РАЭ П.И. Лунева «Результаты работ 68-й зимовочной и 69-й сезонной РАЭ и проект Программы научных наблюдений и работ 70-й РАЭ в 2024 – 2026 гг.».

Ученый совет отмечает:

Все плановые разделы Программы наблюдений и работ 68-й зимовочной и 69-й сезонной РАЭ выполнены в полном объеме, материалы наблюдений прошли оценку межведомственной комиссии по рассмотрению экспедиционных материалов РАЭ, получили хорошие и отличные оценки и сданы в Государственные фонды хранения.

В соответствии с утверждёнными Росгидрометом программами научных наблюдений и работ 68-й зимовочной и 69-й сезонной РАЭ выполнен большой объём комплексных натурных исследований ионосферы, магнитосферы, свободной и приземной атмосферы, криосферы, гидросферы, биосферы и литосферы южной полярной области планеты, комплексный мониторинг окружающей среды Антарктики, необходимый для изучения состояния и изменчивости текущих природных процессов в Антарктике и её роли в глобальных изменениях климата, их прогнозирования, а также решения научно-прикладных задач.

Работы выполнялись на круглогодичных станциях Прогресс, Восток, Мирный, Новолазаревская, Беллинсгаузен, сезонных полевых базах Оазис Бангера, Молодёжная, Дружная-4, а также на НЭС «Академик Фёдоров», «Академик Трёшников», НИС «Академик Карпинский» (АО «ПМГРЭ»).

К наиболее важным научным работам по программе 69-й сезонной РАЭ можно отнести:

- продолжение бурения сверхглубокой скважины 5Г на станции Восток с отбором кернов древнего льда, в том числе, содержащих крупные минеральные включения;
- океанологические исследования в морях Южного океана, подтверждающие перестройку структуры водных масс в море Содружества и проникновение тёплых океанских вод на шельф в море Моусона;
- континентальные аэрогеофизические исследования в районе ледника Денмана;
- комплексные морские геофизические исследования в пределах Тихоокеанского сектора Антарктики между морями Амундсена и Росса (АО «ПМГРЭ»);
- глубокое ледовое бурение в северо-западной части земли Принцессы Елизаветы (район станции Прогресс) с отбором образцов горных пород ложа ледника с глубины 550 м;
- комплексное обследование системы озёр полуострова Стурнес (район станции Прогресс), в рамках которого открыты новые озёра, впервые построены батиметрические схемы для 19 водоёмов и выявлено новое наиболее глубокое озеро оазиса холмы Ларсеманн.

На завершающем этапе активных работ по созданию нового зимовочного комплекса станции Восток в сезон 69-й РАЭ было выполнено 18 санно-гусеничных походов, доставивших на Восток 1317,5 т генерального груза и 1295 т дизельного топлива. В рамках комплексной задачи, связанной с модернизацией объектов инфраструктуры РАЭ в

Антарктике, важнейшим результатом стал ввод в опытно-промышленную эксплуатацию нового зимовочного комплекса станции Восток. В течение 69-й РАЭ в НЗК реализуется программа первой опытной зимовки. На станции Беллинсгаузен начаты работы по разборке и утилизации ветхих сооружений нефтебазы; на станции Мирный завершена отделка нового модульного здания, что позволит обеспечить его круглогодичную эксплуатацию.

В течение сезона 69-й РАЭ функционировали аэродромы станций Новолазаревская и Прогресс (ПП «Зенит»), обеспечившие в общей сложности 18 межконтинентальных перелётов воздушного судна Ил-76ТД-90ВД и 50 внутриконтинентальных рейсов. Полёты выполнялись также на посадочной площадке станции Восток (внутриконтинентальные рейсы ВС Basler BT-67) и посадочной площадке станции Мирный, где базировался самолёт-лаборатория Ан-2, работавший по программе АО «ПМГРЭ».

Из Антарктики вывезено 78,1 т. отходов, собранных на станциях и базах.

Проведение 70-й сезонной РАЭ должно обеспечить выполнение научных программ и решение задач по материально-техническому снабжению и смене персонала станций, а также завершение строительства нового зимовочного комплекса станции Восток и ввод НЗК в штатную эксплуатацию.

Основные научные задачи 70-й РАЭ:

- определение изменений в окружающей среде Антарктики в условиях меняющегося климата, включая проведение комплексного мониторинга природной среды Антарктики на станциях Восток, Мирный, Новолазаревская, Прогресс, Беллинсгаузен, а также полевых базах, в том числе в приземной, свободной и верхней атмосфере, криосфере, биосфере, магнитосфере, ионосфере, озоносфере, гидросфере и литосфере Антарктики, а также в водах Южного океана с борта судов НЭС «Академик Фёдоров» и НЭС «Академик Трёшников»;

- гляциологические исследования Антарктики, в том числе гляциологический мониторинг поверхностного баланса массы, температурного режима и изотопного состава снежной толщи в районе ст. Восток;

- определение строения, геологической эволюции и потенциальных минеральных ресурсов антарктической литосферы, в том числе комплексные аэрогеофизические работы масштаба 1:500 000 в северо-восточной части Земли Королевы Мэри;

- океанографические наблюдения с борта НЭС «Академик Фёдоров» и НЭС «Академик Трёшников» с целью исследования структуры вод и межгодовой изменчивости процессов в морях Содружества и Моусона, проливе Брансфилд, на шельфе у станции Русская;

- сбор данных о состоянии объектов биосферы в районах экспедиционной активности РАЭ, определение биоразнообразия антарктических экосистем и их изменения в условиях меняющегося климата и повышения рисков распространения в Антарктике инвазивной фауны;

- детальные исследования антарктических оазисов, включая почвенные, гидрологические, геолого-геофизические, гляциологические наблюдения;

- исследования в области полярной медицины – изучение нейрофизиологических механизмов адаптации в условиях экспедиционной деятельности, вирусологический скрининг.

Основные экспедиционно-логистические задачи 70-й РАЭ:

- проведение рейсов НЭС «Академик Фёдоров» и «Академик Трёшников» для обеспечения научных и научно-прикладных работ, сезонных операций, снабжения станций на станциях Прогресс, Восток, Мирный, Новолазаревская, Беллинсгаузен и на сезонных полевых базах, включая посещение п/б Русская и Ленинградская, а также выполнения с борта судов морских исследований в Южном океане;

- обеспечение поддержки исполнителя работ по созданию НЗК Восток (ОАО «Запсибгазпром») в части доставки грузов и персонала на станцию Прогресс, со станции Прогресс на станцию Восток, а также обеспечения поддержки работ на станциях Прогресс и Восток;

- обеспечение деятельности посадочных площадок Новолазаревская и Zenit для выполнения межконтинентальных и внутриконтинентальных полётов в рамках международной программы DROMLAN и в интересах РАЭ, обеспечение функционирования посадочных площадок станций Восток и Мирный для выполнения внутриконтинентальных перелётов;

- наземное обеспечение космической деятельности России в Антарктике, осуществляемой Госкорпорацией «Роскосмос» на российских антарктических станциях;

- поддержка деятельности Белорусской антарктической экспедиции в части, касающейся логистического обеспечения работ БАЭ на станции Гора Вечерняя;

- выполнение комплекса природоохранных мероприятий на российских антарктических станциях и сезонных полевых базах по утилизации и удалению отходов за пределы Антарктики.

Ученый совет постановил:

1.1. Принять информацию, представленную в докладе, к сведению.

1.2. Основные результаты экспедиционных исследований 68-й зимовочной и 69-й сезонной РАЭ использовать при выполнении тем НИТР Росгидромета и опубликовать в реферируемых научных и научно-популярных изданиях.

1.3. Согласовать предложенную Программу наблюдений и работ 70-й РАЭ в 2024-2026 гг. для представления на заседании Коллегии Росгидромета.

1.4. Рассмотреть вопрос о возобновлении издания Бюллетеней антарктической экспедиции.

Отв. Ашик И.М., Лунев П.И.

Срок – 4 кв. 2024 г.

2. Заслушали доклад младшего научного сотрудника ОГФ И.М. Егорова «О ходе модернизации научно-исследовательской станции «Горьковская».

Ученый совет отмечает:

В 2023 году в рамках федерального проекта «Развитие инфраструктуры для научных исследований и подготовки кадров» национального проекта «Наука и университеты» в 2023 году ФГБУ «ААНИИ» производилось обновление приборной базы на научно-исследовательской станции «Горьковская» (НИС «Горьковская») и на Полевой базе «Ладога» (ПБ «Ладога») ФГБУ «ААНИИ». Был закуплен комплекс дистанционной диагностики фонового состояния, естественных и искусственных ионосферных возмущений. Для реализации разработанного проекта модернизации станции,

дополнительно было заключено и исполнено шесть вспомогательных контрактов по благоустройству территории антенного поля.

Инфраструктура комплекса включает в себя:

- Четыре мачты для установки антенн, одна на ПБ «Ладога» и три на НИС «Горьковская»;
- Две логопериодические широкополосные поворотные КВ антенны;
- Измерительную КВ антенну вертикальной и горизонтальной поляризации;
- ОНЧ/СНЧ приемник с мачтой и антенной;
- Риометр со специализированной антенной и павильоном, при этом павильон выполнен с использованием немагнитного крепежа, что позволило выполнять на станции измерения вариаций и полного вектора магнитного поля Земли;
- Станция возвратно-наклонного зондирования с передающей частью на НИС «Горьковская» и приемной частью на ПБ «Ладога»;
- Блок-контейнерное сооружение на НИС Горьковская для размещения аппаратуры.

Совместная работа приборов комплекса позволяет осуществлять оперативный мониторинг онлайн состояния ионосферы, получать новую диагностическую информацию, расширить возможности для проведения дистанционной диагностики при искусственных воздействиях на ионосферу. Новая приборная база и удобное расположение НИС «Горьковская» позволяет проводить обучение сотрудников, отправляющихся в экспедиции, и молодых специалистов.

При этом в радиофизический комплекс заложен большой потенциал для развития и модернизации. Антенно-мачтовые сооружения позволяют устанавливать различные антенно-фидерные системы, а аппаратная размещать новое научное оборудование.

Ученый совет постановил:

- 2.1. Принять информацию, представленную в докладе, к сведению.
- 2.2. Одобрить деятельность ОГФ, направленную на повышение эффективности НИС «Горьковская».
- 2.3. Рекомендовать отделу подготовки кадров использовать инфраструктуру комплекса для обучения и подготовки сотрудников ФГБУ «АНИИ».
- 2.4. Организовать отображение в режиме реального времени и хранение, получаемой комплексом информации.

*Отв. Д.А. Сормаков
Срок – 3 кв. 2025 г.*

- 2.5. Подготовить предложения по дальнейшему развитию НИС «Горьковская».

*Отв. А.С. Калишин
Срок – 1 кв. 2025 г.*

3. Заслушали сообщение заведующего ОЛРиП Е.У. Миронова о результатах испытаний автоматизированного метода краткосрочного прогноза преобладающей ориентации разрывов в ледяном покрове моря Лаптевых (Решение совместного семинара ОЛРиП и ОСЛИС от 03.09.2024 г.).

Ученый совет постановил:

- 3.1. Признать проведенные производственные испытания успешными.

