

Решение Ученого совета ААНИИ от 25 марта 2025 г.

1. Заслушали доклад главного научного сотрудника – заведующего ОВОиА С.А. Солдатенко «Роль и место ААНИИ в построении систем раннего предупреждения и обеспечения безопасности освоения Российской Арктики».

Ученый совет отмечает:

Всемирная метеорологическая организация подтвердила, что 2024 год стал самым жарким годом за всю историю наблюдений: среднеглобальная температура превысила доиндустриальный уровень на 1,55°C, т.е. превзошла нижний порог, установленный Парижским соглашением по климату 2015 года. Последние десять лет продемонстрировали исключительную череду рекордно высоких температур. По мнению многих климатологов основной причиной изменения климата в сторону потепления является антропогенный фактор. В самом деле, каждый год фиксируются рекордные концентрации углекислого газа (CO₂). В феврале 2025 года концентрация CO₂ в атмосфере достигла 427,1 частей на миллион, что является самым высоким показателем за последние 800 тысяч лет. Это значение на 52% превышает доиндустриальный уровень 1750 года. За последний год содержание CO₂ увеличилось на 2,54 ppm. Кроме CO₂, рекордные уровни концентрации зафиксированы и для других парниковых газов: метана (265% от доиндустриального уровня) и закиси азота (125% от доиндустриального уровня). Основной причиной увеличения содержания парниковых газов в атмосфере, очевидно, является человеческая деятельность. Рост концентрации парниковых газов привел к рекордным температурам в 2023 и 2024 годах, усугубленным переходом от Ла-Нинья (похолодание) к Эль-Ниньо (потепление).

Изменения в окружающей среде вследствие глобального потепления приводят к увеличению числа экстремальных погодных явлений: быстро усиливающихся тропических циклонов, разрушительных ливней, штормовых нагонов, наводнений, смертоносных засух и лесных пожаров. Это вызывает массовые перемещения населения, обострение продовольственного кризиса и приводит к нанесению значительного экономического ущерба. Причем социальные последствия экстремальных событий продолжают ощущаться еще долгое время после того, как сами события ушли в прошлое. В связи с этим в 2022 году Генеральным секретарем Организации Объединенных Наций Антониу Гутерришем была запущена инициатива «Системы раннего оповещения для всех». Это, по сути, революционный проект, направленный на то, чтобы к концу 2027 года каждый житель Земли был защищен от опасных погодных, водных или климатических явлений с помощью спасательных систем раннего оповещения. Системы раннего оповещения крайне необходимы, поскольку изменение климата приводит к более частым и интенсивным экстремальным погодным явлениям, вызывающим масштабные неблагоприятные последствия и связанные с ними потери и ущерб для природы и людей. Системы раннего оповещения представляют собой эффективный и экономичный способ сохранить жизни и рабочие места, землю и инфраструктуру.

Изменения климата наиболее отчетливо проявляют себя в Арктике. Достаточно сказать, что рост приповерхностной температуры воздуха в Арктике в четыре раза превосходит среднеглобальные показатели со всеми вытекающими последствиями – таянием вечной мерзлоты, сокращением площади льда арктических морей, сокращением площади снежного покрова и др. Поскольку Арктика для нашей страны – стратегически важнейший регион, построение систем раннего оповещения в Арктической зоне Российской Федерации – актуальная задача государственной важности. ФГБУ «ААНИИ» является головной научной организацией в нашей стране, осуществляющей широкий спектр научных и прикладных исследований природных условий в высоких широтах. Именно потому на институт возлагается основная работа по информационному

обеспечению и научному сопровождению систем раннего оповещения. С этой целью институт организует и осуществляет комплексный мониторинг природной среды в Российской Арктике. С целью повышения эффективности арктической системы раннего оповещения предполагается разработка и внедрение новых интеллектуально-технологических решений, построенных на основе цифровизации с применением алгоритмов искусственного интеллекта.

Ученый совет постановил:

- 1.1. Принять информацию, представленную в докладе, к сведению.
- 1.2. Организовать семинар о причинах климатических изменений.

Отв.: И.М. Ашик
Срок: 2-3 кв. 2025 г.

2. Заслушали доклад старшего научного сотрудника лаборатории «Арктик-шельф» им. Г.К. Зубакина И.В. Бузина «О подготовке научного пособия «Айсберги Евразийской Арктики».

Ученый совет отмечает:

Анализ российских и зарубежных официальных источников (лоции, наставления мореплавателям, отраслевые стандарты) показывает, что айсберги как опасный объект для навигации и освоения шельфа Российской Арктики описаны недостаточно. Оценки характеристик айсбергов приводятся либо в научно-технических отчетах, либо в разрозненных публикациях, что делает их малодоступными пользователям (например, судоводителям на трассах СМП). Едва ли не единственным источником информации о распространении айсбергов в регионе (признаваемым отечественными и зарубежными исследователями и компаниями-недропользователями шельфа) является «Atlas of Arctic Icebergs» (1996), основанный на данных авиационных ледовых разведок акваторий морей Российской Арктики за период 1950-1990 гг. Однако это издание является библиографической редкостью и известно, преимущественно специалистам.

Зафиксированные после 1990 г. интенсивные климатические изменения Арктики характеризуются сокращением морского ледяного покрова, наземного оледенения, аномальными сбросами льда с ледников в море, которые вносят существенные поправки в более ранние представления о распространении айсбергов. В этот же период происходит стремительное развитие дистанционных методов изучения гидросферы/криосферы (в первую очередь - запуск спутников с радиолокаторами с синтезированной аппертурной решеткой, позволяющими получать информацию о ледяном покрове и айсбергах с большим пространственным разрешением в любых условиях освещенности и видимости). В период 2000-2010-х гг. в России были выполнены крупные экспедиционные исследования и обобщения сведений о ледяном покрове и айсбергах в рамках проектов изучения арктического шельфа, инициированных нефтегазовыми компаниями.

С учетом изложенного выше, актуальным становится подготовка и издание научного пособия «Айсберги Евразийской Арктики» учитывающие собранные к настоящему моменту сведения и полученные оценки. Основой такого издания станет база данных (БД) «Айсберги Арктики» (Свидетельство о гос. регистрации №2019620196) подготовленная в ФГБУ «ААНИИ» на базе авиационных ледовых разведок 1950-1990 гг. и данных экспедиционных исследований 2000-2020 гг. Кроме этого, информация об айсбергах поступает на регулярной основе при анализе спутниковых снимков. Объединение этих разрозненных массивов данных позволит создать крупнейшую в России (и мире) БД по айсбергам Евразийской Арктики. Подготовленное на основе такой обобщенной БД научное пособие «Айсберги Евразийской Арктики» позволит представить наиболее востребованные оценки этих опасных ледяных образований для целей обеспечения безопасного освоения шельфа и навигации.

Ученый совет постановил:

- 2.1. Принять информацию, представленную в докладе, к сведению.
- 2.2. Отметить актуальность предлагаемой тематики по подготовке научного пособия «Айсберги Евразийской Арктики».
- 2.3. Рекомендовать лаборатории «Арктик-шельф им. Г.К. Зубакина» продолжить работы по этому направлению.
- 2.4. Рекомендовать лаборатории «Арктик-шельф им. Г.К. Зубакина» представить дирекции на рассмотрение проект НИР, включая техническое задание, календарный план выполнения работ, состав исполнителей и объемы финансирования.

Отв.: Ю.П. Гудошников

Срок: 2 кв. 2025 г.

Зам. председателя Ученого совета

Ученый секретарь Ученого совета



И.М. Ашик

М.А. Гусакова