

## Решение Ученого совета ААНИИ от 06 декабря 2023 г.

1. Заслушали доклад главного научного сотрудника – заведующего ОЛРиП Е.У. Миронова «Национальный стандарт «Прогноз ледовой обстановки в акватории Северного морского пути. Порядок составления, испытаний и выпуска».

### **Ученый совет отмечает:**

Проект Национального стандарта «Прогноз ледовой обстановки в акватории Северного морского пути. Порядок испытаний методов ледовых прогнозов, их составления и выпуска» разрабатывался на основании п. 10 перечня поручений Председателя Правительства РФ по вопросу реализации инцидента № 34 «Северный морской путь» № ММ-П50-6396 от 15.04.2022. Шифр соответствующего задания в программе национальных стандартов 1.0.187-1.069.23.

1-я редакция стандарта разрабатывалась в январе-апреле 2023 г. и 22.05.2023 г. была выставлена на сайте для публичного обсуждения. В результате было получено 11 отзывов от организаций различных министерств и ведомств, коммерческих компаний, а также от ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность». Два отзыва не имели замечаний, в остальных имелись замечания как в целом по стандарту, так и по отдельным статьям.

К 22.11.2023 г. были подготовлены следующие документы: Сводка ответов на замечания, 2-я редакция Национального стандарта и пояснительная записка. Все документы прошли проверку у главного метролога института.

### **Ученый совет постановил:**

- 1.1. Принять информацию, представленную в докладе, к сведению.
- 1.2. Одобрить работу ААНИИ по разработке Национального стандарта.
- 1.3. Рекомендовать выставить подготовленную документацию и 2-ю редакцию стандарта на официальном сайте.

*Отв.: Григорьевская О.Н.*

*Срок: декабрь 2023 г.*

2. Заслушали доклад младшего научного сотрудника ОСЛИС Л.А. Старцева «Итоги исследований и наблюдений на НИС «Ледовая база Мыс Баранова в 2023 г.».

### **Ученый совет отмечает:**

В рамках экспедиции на научном стационаре «Ледовая база Мыс Баранова» с сентября 2022 г. по октябрь 2023 г. выполнялся комплексный мониторинг природной среды в составе стандартных метеорологических, актинометрических, аэрологических, океанографических, прибрежных ледовых и геомагнитных наблюдений. Наряду с обширным комплексом стандартных наблюдений проводились научно-исследовательские работы, специальные наблюдения и исследования, инфраструктурные работы по развитию стационара. Обеспечено ежесуточное температурно-ветровое аэрологическое зондирование. Данные срочных метеорологических и аэрологических наблюдений в объеме, установленном для гидрометеорологической станции, в синоптические сроки передавались в телекоммуникационную сеть Росгидромета.

### **Специальные наблюдения и исследования:**

В рамках совместных научных исследований между ГГО и ААНИИ ведется исследование характеристик аэрозоля в приземном слое атмосферы методом отбора проб на фильтры. Раз в квартал производится отбор пробы воды из ближайшего водоема. Комплексом «АЭИК-01» ведется наблюдения за удельной электрической проводимостью воздуха и напряженностью электростатического поля. В рамках совместных научных исследований между ИОА СО РАН и ААНИИ велись наблюдения за аэрозольной оптической

толщей (АОТ) в области спектра 0,34-1,6 мкм, счетной и массовой концентрацией аэрозоля, массовой концентрацией «сажи» в приземном слое атмосферы, а также отбор проб воздуха на фильтры для последующего анализа в стационарных условиях. Выполнены наблюдения за проходящей и отраженной коротковолновой радиацией, проходящей и восходящей длинноволновой радиацией. Температурным профилемером МТР-5е ведется наблюдение за температурой в слое 0-1000 м. Ведётся ежеминутная регистрация концентрации сажевого аэрозоля в приземном слое атмосферы при помощи измерительного комплекса COSMOS. Выполнены наблюдения за морфометрическими характеристиками снега на снегомерном полигоне. Выполнены наблюдения за общим содержанием О<sub>3</sub> с помощью озонметра М-124 и автоматического озонметра УФОС (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. В рамках сотрудничества с ИПА РАН проведены измерения общего влагосодержания и водозапаса атмосферы радиометром РВП. Выполнены наблюдения за концентрацией парниковых газов с помощью газоанализатора Picarro. Выполнены наблюдения за глубиной оттаивания деятельного слоя с помощью термометрической косы GeoPrecision. В рамках сотрудничества с ТОИ ДВО РАН осуществлен отбор проб атмосферного аэрозоля на фильтры с помощью крупнообъемной аэрозольной ловушки Digital High Volume Sampler (HVS-77).

В области ледовых исследований выполнены:

1. Программы стандартных ледовых наблюдений за состоянием ледяного покрова в годовом цикле.

2. Исследование динамико-термодинамических процессов и эволюции морфологических характеристик морского ледяного покрова в районе стационара.

Работы осуществлены по 4 направлениям:

- стандартные ледовые наблюдения в годовом цикле;
- исследования морфометрических характеристик ровного льда;
- исследование физико-механических свойств льда и динамики ледяного покрова;
- изучение пространственной неоднородности и физических свойств ровного припайного льда.

В области океанографии в период с декабря по июль на НИС «Ледовая база Мыс Баранова» проведены океанографические наблюдения со льда, направленные на получение новых данных по океанографическим условиям в проливе Шокальского, заливах Микояна и Ахматова. Выполнены ежедневные станции STD-зондом (температура и электропроводность морской воды) в фиксированной точке. Выполнены поперечные океанографические разрезы: в заливе Ахматова, в заливе Микояна. Осуществлены наблюдения за состоянием и динамикой водных масс в проливе Шокальского с использованием АДСР и СТД аппаратуры.

Геофизические исследования. Выполнена постоянная регистрация временной изменчивости модуля индукции магнитного поля Земли (МПЗ). Осуществлена постоянная регистрация вариаций трех компонент индукции МПЗ. Проведены регулярные измерения склонения и наклона магнитного поля Земли. Осуществлен мониторинг радиопрозрачности ионосферы. В автоматическом режиме выполнена регистрация уровня космического радиоизлучения от внеземных постоянно излучающих источников. Программа наблюдений выполняется с использованием высокочувствительного приемника - риометра R55. Выполнено наклонное зондирование ионосферы.

Геоморфологические, гляциологические и геокриологические исследования. В ходе комплексного изучения оледенения острова Большевик на леднике Мушкетова было выполнен цикл наблюдений, направленных на изучение наземного оледенения острова. Проведены весенняя и осенняя снегосъёмки на леднике Мушкетова. Проведена геодезическая привязка контрольных вех на леднике Мушкетова с целью получения точной

высотно-плановой привязки для отслеживания динамики ледника, проведены работы по отслеживанию уровня озера Спартаковского.

Палеоклиматические и геокриологические работы. Получены данные, позволяющие судить о динамике процессов на мерзлотном полигоне в районе станции. Выполнена привязка уровня воды в озере Спартаковском.

Гидрологические исследования. Выполнены снегомерные съемки, измерение расхода воды рек: Мушкетова, Останцовой, Новой, Базовой, без названия. Комплекс метеорологических наблюдений на р. Базовая. Осуществлена батиметрическая съемка озер: Глубокого, Предгорного. Осуществлены: наблюдения за динамикой вечной мерзлоты на двух полигонах; наблюдения за температурным градиентом с помощью термохронов iButton DS1922L-F5; наблюдения за уровнем воды в реках Мушкетова, Останцовая, Базовая, б/н с помощью самописцев Levelogger. Выполнены метеонаблюдения на площадке в районе р. Базовой с помощью автоматической метеостанции.

Топографо-геодезические работы. Выполнены планово-высотные привязки ледомерно-скоростных вех на леднике и снежнике, определены высотные отметки уровня воды в озере Спартаковском в горной части острова, выполнены работы по разметке на инфраструктурных объектах НИС. Выполнена высотная привязка автоматических регистраторов уровня воды в реках и море с применением оптического нивелира Vega L30. Осуществлен мониторинг ледовой обстановки в проливе Шокальского, подстилающей поверхности ВПП, рекогносцировочные полеты в местах планируемых научных и логистических работ с помощью беспилотного летательного аппарата мультироторного типа (БПЛА) DJI Phantom 4 Pro.

Взлетно-посадочная полоса. Проведены работы по строительству снежно-ледовой взлетно-посадочной полосы. Впервые с 1996 года на ВПП были приняты самолеты. Всего принято 14 рейсов самолета Ан-72. Проведена первая ротация части сотрудников экспедиции «Северный Полюс-41» через НИС «Ледовая база Мыс Баранова».

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.

3. Заслушали сообщение заместителя директора по научной работе И.М. Ашика «Результаты реализации Плана НИТР Росгидромета на 2023 г.»

***Ученый совет отмечает:***

Результаты были рассмотрены и обсуждены на научном семинаре ААНИИ 30 ноября 2023 г.

ААНИИ в рамках Плана НИТР Росгидромета на 2023 г. выполнял работы по 9 проектам, по двум из которых являлся головным исполнителем (проекты 5.1 и 5.2):

– Проект 2.2. Развитие и модернизация технологий мониторинга водных объектов суши по гидрологическим показателям, включая технологии их метрологического обеспечения и технологий выпуска аналитических обобщений по поверхностным водам суши.

–Проект 2.6. Развитие и модернизация технологий ведения (включая технологии обеспечения пользователей) Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении.

–Проект 2.7. Развитие методов и технологий наблюдения за состоянием внутренних и окраинных морей Российской Федерации.

–Проект 3.1. Развитие методов и технологий климатического обслуживания, включая совершенствование моделей прогнозирования климата, методов оценки последствий изменения климата, климатического обоснования национальных адаптационных планов и мониторинга эффективности адаптаций.

–Проект 3.2. Мониторинг глобального климата и климата Российской Федерации и ее регионов, включая Арктику. Развитие и модернизация технологий мониторинга.

–Проект 5.1. Развитие моделей, методов и технологий мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы, океана, морского ледяного покрова, ледников и вечной мерзлоты (криосферы), процессов взаимодействия льда с природными объектами и инженерными сооружениями для Арктики и технологий гидрометеорологического обеспечения потребителей.

–Проект 5.2. Комплексные океанологические, климатические, гляциологические и геофизические исследования Антарктики и Южного океана

–Проект 5.3. Совершенствование методов, средств и технологий функционирования Единой государственной системы информации об обстановке в Мировом океане (включая технологии обслуживания потребителей).

–Проект 6.1. Развитие и модернизация технологий мониторинга геофизической обстановки над территорией Российской Федерации и Арктики.

**Ученый совет постановил:**

3.1. Одобрить результаты работ по проектам Плана НИТР Росгидромета полученные в 2023 году.

3.2. Отметить, что работы выполнены в соответствии с техническими заданиями и календарными планами в полном объеме, полученные результаты и целевые индикаторы соответствуют запланированным.

Председатель Ученого совета

Ученый Секретарь Ученого совета



 А.С. Макаров

 М.А. Гусакова