

РЕШЕНИЕ
расширенного заседания Итоговой сессии Ученого совета

10 февраля 2021 г.

Присутствовало: 17 членов Ученого совета, из них 4 - дистанционно

Расширенное заседание Итоговой сессии Ученого совета, прошедшее 10 февраля 2021 г. в Арктическом и антарктическом научно-исследовательском институте (ААНИИ), было направлено на обсуждение вопросов, связанных с проведением научных исследований в Арктике и Антарктике. Вместе с этим, на Заседании были рассмотрены и обсуждены вопросы по основным научным направлениям института.

В работе Заседания приняли участие более 90 человек из подразделений ААНИИ, включая 17 членов Ученого совета, с учетом сотрудников, подключенных к видеотрансляции заседания (57 человек). Всего на заседании Итоговой сессии было представлено 8 докладов: доклад об итогах деятельности ААНИИ в 2020 г. (докладчик А.С. Макаров), и 7 докладов по основным направлениям:

–Деятельность Российской научной арктической экспедиции на архипелаге Шпицберген в 2020 году (докладчик - Никулина А.Л.)

–Результаты экспедиционных работ ВАЭ в 2020 году, включая экспедиционные исследования на «Ледовой базе «Мыс Баранова» (докладчик - Соколов В.Т.)

–Концепция арктической пространственно-распределенной обсерватории (докладчик - Фильчук К.В.)

–Организация сети мониторинга многолетнемерзлых грунтов на базе наблюдательной сети Росгидромета в высокоширотной Арктике (докладчик - Веркулич С.Р.)

–Особенности климата Арктики в 2020 году (докладчик - Алексеев Г.В.)

–Результаты поддержки сети метеорологических дрейфующих буев в Евразийской Арктике в 2018-2020 гг. (докладчик - Смоляницкий В.М)

–Информация о ходе строительстве ЛСП (докладчик - Чернов А.В.)

Заслушав и обсудив доклады по повестке дня, отмечено, что запланированный на 2020 год объем комплексных фундаментальных и прикладных исследований, направленных на изучение природных процессов и мониторинга природной среды полярных регионов, успешно выполнен.

1. Слушали доклад директора ААНИИ А.С. Макарова об итогах деятельности ААНИИ в 2020г. и перспективах на ближайший период.

Ученый совет постановил:

1. Принять информацию, представленную в докладе, к сведению.
2. Одобрить результаты работы ААНИИ в 2020 году.

2. Слушали доклад заместителя начальника РАЭ-Ш А.Л. Никулиной «Деятельность Российской научной арктической экспедиции на архипелаге Шпицберген в 2020 г.»

Ученый совет отметил:

Деятельность РАЭ-Ш в 2020 г. была направлена на организацию и выполнение экспедиционных работ ААНИИ на Шпицбергене, поддержание инфраструктуры ААНИИ в пос. Баренцбург и Пирамида, координацию работы участников Российского научного центра на архипелаге Шпицберген (РНЦШ). С целью организации работы РНЦШ проведены два заседания Научного совета РНЦШ, подготовлена и вынесена на утверждение Наблюдательного совета «Межведомственная программа научных исследований и наблюдений на арх. Шпицберген на 2020 год», а также отчет по ней, подготовлены материалы для заседания Правительственной комиссии по обеспечению российского присутствия на архипелаге Шпицберген в октябре 2020 г.

Экспедиционные работы выполнялись в рамках «Межведомственной программы научных исследований и наблюдений на архипелаге Шпицберген в 2020 году». Пандемия коронавируса и введенные РФ и Норвегией ограничительные меры резко усложнили проезд специалистов на Шпицберген. Однако, несмотря на серьезные трудности, большая часть мероприятий Межведомственной программы была выполнена.

Весенние экспедиционные работы были проведены в полном объеме. Летом, в связи с введенными ограничениями, состав сезонной экспедиции был максимально сокращен - до 3-х человек, которые, при поддержке зимовочного состава, выполнили значительный объем работ, провели наблюдения в области гидрологии, гляциологии, мерзлотоведения, экологического мониторинга, что позволило во многом сохранить непрерывность рядов данных наблюдений.

В течение года в пос. Баренцбург проводились постоянные наблюдения за динамикой аэрозоля и газовых примесей в приземном воздухе, метеорологических характеристик, осуществлялся спутниковый мониторинг акватории и побережья Северного Ледовитого океана, состояния ионосферы и вариаций ультрафиолетового излучения, измерялся уровень моря. В химико-аналитической лаборатории выполнялись исследования содержания тяжелых металлов в элементах морской экосистемы и перфторированных кислот – в сточных водах и морских организмах. Данные мониторинга термического состояния мерзлоты передавались в международные системы наблюдений CALM и GTN-P.

Данные автоматизированных метеокомплексов послужили основой для моделирования теплового и динамического взаимодействия атмосферы с верхними слоями грунта, изучения конвекции воздуха в мохово-снежном покрове арктической тундры, и в сочетании с актинометрическими наблюдениями стали основой для теплобалансовой модели поверхности ледника, позволяющей с большой точностью оценить абляцию с его поверхности. С помощью георадарных и термометрических измерений льда озера Стемме валидирована модель термодинамики снежно-ледяного покрова пресноводных акваторий архипелага.

Проведены полевые исследования многолетней мерзлоты методами бурения, магнитного зондирования и геохимии, что позволило глубже изучить криогенные процессы и явления на архипелаге.

Океанологические работы расширились экспериментальными наблюдениями за изменением структуры льда и перераспределением энергии волн в прикромочной зоне припая в сотрудничестве с международными учеными; была успешно поднята притопленная буйковая станция, проработавшая в зал. Исфьорд в течение полного календарного года, данные с приборов, входящих в комплекс станции считаны и обрабатываются.

Мониторинг снегонакопления и режима рек и озер был проведен в сокращенном объеме. В рамках совместной работы с ИГ РАН георадарным зондированием были установлены объемы теплого льда на ледниках Тавле, Восточный Грэнфьорд, Фритьоф и Эрдман, исследовались структура и баланс массы ледников Альдегонда и Западный Гренфьорд.

Гидрологические исследования были продолжены на трех (вместо шести) реках бассейна Гренфьорд и трех озерах.

Полевые исследования в области актинометрии на леднике и палеогеографии в летний сезон не состоялись, но накопленный ранее материал позволил продолжить аналитическую работу.

Сотрудники ААНИИ отобрали, частично проанализировали и законсервировали образцы природных сред для выполнения СЗФ НПО «Тайфун» экологического мониторинга в районах хозяйственной деятельности российских предприятий.

На базе РНЦШ проведены два международных проекта в рамках сотрудничества с Университетским центром на Шпицбергене: семинар для студентов по арктической геологии и экспериментальные океанологические наблюдения на припае. Выполнение обязательств по другим проектам перенесено на 2021 год.

По результатам ранее проведенных на Шпицбергене исследований сотрудниками ААНИИ было опубликовано 12 статей с рецензируемых журналов, и 20 тезисов и материалов представлены на конференциях. Сотрудники ААНИИ были приглашены для участия в подготовке ежегодного сборника SESS report (State of Environmental Science in Svalbard / Состояние наук о Земле на

Шпицбергене), в котором анализируется состояние изученности Шпицбергена, по направлениям мерзлотоведение и гидрология суши.

Ученый совет постановил:

1. Принять информацию, представленную в докладе, к сведению.
2. Одобрить деятельность РАЭ-Ш в 2020 г.
3. Одобрить результаты выполнения мероприятий ААНИИ, включенных в «Межведомственную программу научных исследований и наблюдений на арх. Шпицберген в 2020 году».
4. Отметить, что в условиях ограничений, связанных с пандемией, полевые экспедиционные работы выполнены в максимально возможном объеме.
5. Отметить увеличение публикационной активности сотрудников ААНИИ, основанной на данных, получаемых на арх. Шпицберген.
6. Отметить усилия РАЭ-Ш по стимулированию публикационной активности сотрудников ААНИИ.

3. Заслушали доклад начальника ВАЭ В.Т. Соколова «Результаты экспедиционных работ ВАЭ в 2020 году, включая экспедиционные исследования на НИС «Ледовая база Мыс Баранова».

Ученый Совет ААНИИ отметил:

В 2020 г. Высокоширотная арктическая экспедиция ААНИИ продолжила работы по организации береговых, морских и воздушных экспедиций в соответствии с «Планом экспедиционных работ ААНИИ на 2020 г.

В 2020 году Высокоширотная Арктическая экспедиция осуществляла комплексные наблюдения и исследования на научно-исследовательском стационаре НИС «Ледовая база Мыс Баранова» и в период сезонной высокоширотной экспедиции «Север-2020»; выполнила мероприятия по снабжению НИС «Ледовая база Мыс Баранова» на НЭС «Михаил Сомов» с привлечением вертолета Ми-8; завершила исследования в рамках международного проекта MOSAiC на НИС «Полярштерн».

На НИС «Ледовая база Мыс Баранова» работы выполнялись в соответствии с Государственным заданием на 2020 г. и были направлены на развитие инфраструктуры Стационара; проведение научных и прикладных исследований в Арктике; внедрение современных технологий производства наблюдений за природной средой Северной полярной области; увеличение объема гидрометеорологической информации для использования в оперативной практике; создание электронных архивов данных в области метеорологии, океанологии, гидрологии, гляциологии и палеогеографии; получение новых данных об аэрозольном загрязнении атмосферы и концентраций парниковых газов в высокоширотной Арктике; обеспечение национального вклада в сети КриоНет (Глобальная служба криосфер) и БСРН (Базовую сеть радиационных наблюдений) ВМО; развитие международных исследований в Арктике в рамках сотрудничества с научными учреждениями Финляндии, Германии, Японии и Кореи.

На Стационаре во исполнение приказа Росгидромета от 27.05.2013 № 250 осуществлялись наблюдения и оперативная передача в сеть телекоммуникаций Росгидромета синоптической и актинометрической информации и данных радиозондирований атмосферы.

Основными результатами работ 2020 года на стационаре являются: получена комплексная оценка современного состояния природной среды о. Большевик арх. Северная Земля и акватории пролива Шокальского, данные гидрометеорологических наблюдений в рамках проекта ВМО «Год полярного прогнозирования»; пополнены электронные архивы данных комплексного мониторинга атмосферных, ледовых, океанологических, гидрохимических, гидрологических и гляциологических процессов; получены новые данные об изменчивости термодинамических характеристик снежно-ледяного покрова и верхнего слоя вечной мерзлоты (по данным наблюдений и моделирования).

На стационаре проведены стандартные метеорологические наблюдения, включая наблюдения радиационного баланса в рамках программы ВМО БСРН. Выполнены наблюдения по дополнительным программам: мониторинг газового состава в приземном слое; мониторинг аэрозолей, включая сажевый; исследование процессов массо-, газо- и энергообмена между атмосферой и верхним слоем грунта; дистанционные наблюдения за температурой атмосферы в слое до 1000 м.; наблюдения за морфометрическими характеристиками снега на снегомерном полигоне и отбор проб воды.

На НИС «Ледовая база Мыс Баранова» выполнялся большой комплекс исследований в рамках сотрудничества с институтами Росгидромета, Российской Академии наук и в рамках международного научного сотрудничества:

- с ГГО им. Воейкова осуществлены определения химического состава снега, осадков и проб воды из озер;

- с Институтом оптики атмосферы Сибирского отделения Российской Академии наук осуществлены наблюдения за аэрозольной оптической толщиной 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;

- с Корейским исследовательским полярным институтом выполнены измерения скорости и направления ветра, температуры и влажности воздуха, атмосферного давления, проходящей и отраженной коротковолновой радиации, проходящей и восходящей длинноволновой радиации, турбулентных пульсаций скорости ветра и концентрации углекислого газа;

- с Национальным институтом полярных исследований Японии выполнена ежеминутная регистрация концентрации сажевого аэрозоля в приземном слое атмосферы;

- с Университетом Трира (Германия) осуществлены непрерывные измерения профиля температуры, скорости и направления ветра, а также измерения характеристик турбулентности в приземном слое атмосферы;

- с Финским Метеорологическим институтом выполнены измерения характеристик аэрозоля и парниковых газов в приземном слое атмосферы; теплобалансовые наблюдения в деятельном слое почвы и в приземном слое атмосферы.

Выполнен комплекс океанологических наблюдений в проливе Шокальского – ежесуточные зондирования и серии измерений на фиксированных горизонтах температуры и солености; серии измерений скорости течений в толще вод пролива Шокальского; измерения уровня моря. Выполнены 2 разреза через пролив Шокальского (из 22 океанографических станций каждый).

Проведены исследования морского льда пролива Шокальского, включающие цикл морфометрических наблюдений на основном полигоне и в дополнительных характерных точках; измерения динамики ледяного покрова с применением сейсмометров. Выполнены наблюдения за вертикальным распределением характеристик прочности льда с помощью скважинного зонд-индентора; испытания прочности образцов льда с помощью гидравлического пресса; работы по изучению прочности льда на изгиб.

В рамках магнитометрических исследований осуществлена постоянная регистрация временной изменчивости модуля индукции магнитного поля Земли (МПЗ) и вариаций трех компонент индукции МПЗ.

Выполнены наблюдения за элементами водного баланса на гидролого-криосферном полигоне, а также наблюдения за глубиной промерзания и оттаивания грунта.

Работы зимовочного состава НИС «Ледовая база Мыс Баранова» и сезонного отряда в рамках экспедиции «Север-2020» обеспечивались современными измерительными приборами и комплексами, что позволило получить высококачественную информацию.

Сезонные отряды экспедиции «Север-2020» (июль-декабрь) выполнили работы на научно-исследовательском стационаре «Ледовая база Мыс Баранова» в рамках исследований гидрологии суши о. Большевик; динамики ледника Мушкетова; стратиграфии четвертичных отложений. Была получена информация о гидрологии донных отложений озер северной части острова и береговых формах рельефа северной части острова, необходимая для реконструкции

голоценовых колебаний уровня моря, Выполнены биогеографические и ландшафтные описания острова и гляциологические наблюдения на леднике Мушкетова.

В рамках международной экспедиции на НИС «Поларштерн» (январь-октябрь) по проекту MOSAiC осуществлены комплексные исследования ледяного покрова в районе дрейфа.

Ученый совет постановил:

1. Принять к сведению информацию, представленную в докладе.
2. Одобрить результаты выполнения работ ВАЭ, отметив значимость комплексности исследований природной среды в высоких широтах Арктики.
3. Отметить значимость участия ААНИИ в международном проекте по исследованию климатической системы высокоширотной Арктики MOSAiC на НИС «Поларштерн».
4. Рекомендовать продолжить и развивать исследования на НИС «Ледовая база Мыс Баранова».

4. Заслушали доклад заведующего отделом океанологии К.В. Фильчука на тему: «Концепция арктической пространственно-распределенной обсерватории».

Ученый совет постановил:

1. Принять к сведению информацию, представленную в докладе.
2. Одобрить Концепцию арктической пространственно-распределенной обсерватории, разработанную в рамках проекта 5.1.4 Плана НИТР Росгидромета на 2020 г.
3. Рассмотреть вопрос о создании Группы по разработке, подготовке и размещению на сайте ААНИИ баз данных стандартных и специальных наблюдений, выполняемых на Обсерваториях ААНИИ в Арктике начиная с 2010 года.

*Ответственный – К.В. Фильчук
Срок – июнь 2021 г.*

4. Слушали доклад заведующего отделом географии полярных стран С.Р. Веркулича об организации сети мониторинга многолетнемерзлых грунтов на базе наблюдательной сети Росгидромета в высокоширотной Арктике.

Ученый совет постановил:

1. Одобрить результаты работ 2020 г. по разделу проекта 5.1.4 НИР Росгидромета в части разработки Технического проекта «Организация сети мониторинга многолетнемерзлых грунтов на базе наблюдательной сети Росгидромета в высокоширотной Арктике».
2. Рекомендовать продолжение работ в данном направлении, включающее: уточнение научно-прикладного обоснования, материально-технического и финансового обеспечения плана реализации Технического проекта; согласования с Росгидрометом для получения отдельного целевого финансирования в целях реализации Технического проекта.

5. Заслушали доклад заведующего отделом взаимодействия океана и атмосферы Г.В. Алексева «Особенности климата Арктики в 2020 году».

Ученый совет постановил:

1. Принять к сведению информацию, представленную в докладе.
2. Одобрить результаты мониторинга климата Арктики в 2020 году и предложения по новым индикаторам изменений климата.

6. Заслушали доклад заведующего лаборатории режимных пособий – МЦД морской лед В.М. Смоляницкого о результатах поддержки сети метеорологических дрейфующих буев в Евразийской Арктике в 2018-2020 гг.

Ученый Совет ААНИИ отметил:

В целом за данный период в рамках соглашения с ВМО о поддержке проекта «Год полярного прогнозирования» в ходе попутных экспедиций ААНИИ установлено 33 метеобуя типа SVP-B производства «Марлин-Юг» (г. Севастополь) с последующей ежечасной передачей данных (давление, температура поверхности) в сеть ГСТ ВМО. Время работы буев составило от 2 до 510 суток. Приведенные оценки разности между измерениями буев и данными численных реанализов показывают сопоставимый с другими национальными системами (буйковых измерений) разброс значений. Увеличение разностей между численными реанализами (ERA5 - NCEP/NCAR) при уменьшении плотности сети буйковых наблюдений указывает на значимость данной деятельности. Продолжение работ в 2021 году может быть основано на использовании имеющегося резерва из 10 буев, планируемых попутных экспедиций и сложившейся инициативной логистики. Для дальнейшего выполнения работ с учетом планируемого с 2022 года целевого финансирования требуется рассмотреть вопрос о создании рабочей группы по буям ААНИИ.

Ученый совет постановил:

1. Принять к сведению информацию, представленную в докладе.
2. Одобрить работу по поддержке сети метеорологических дрейфующих буев в Евразийской Арктике в 2018-2020 гг.
3. Подготовить предложения по функциям и плану работ Группы по морским наблюдениям ААНИИ с учетом деятельности ВАЭ и РАЭ-Ш и плана работ НИТР и ОПР Росгидромета на 2020-2024 гг.

*Ответственные – В.М. Смоляницкий, К.В. Фильчук, В.Т. Соколов
Срок – 30.04.2021*

4. Рекомендовать включение работ по расстановке дрейфующих метеорологических буев во все морские судовые экспедиции, организуемые институтом.

8. Заслушали сообщение старшего научного сотрудника отдела ледовых качеств судов А.В. Чернова о ходе строительства ледостойкой самодвижущейся платформы (ЛСП).

Ученый совет постановил:

1. Информацию о ходе строительства ЛСП принять к сведению.
2. Одобрить работу Группы наблюдения ААНИИ за строительством ЛСП.

9. Рассмотрели и обсудили проект Плана работы Ученого совета ААНИИ на 2021 г.

Ученый совет постановил:

Одобрить План работы Ученого совета ААНИИ на 2021 г. с учетом замечаний и дополнений членов Ученого совета.

10. Заслушали предложение директора ААНИИ Макарова А.С. о присвоении строящейся ледостойкой самодвижущейся платформе имени «Иван Фролов»

Ученый совет постановил:

1. Одобрить единогласно предложение директора ААНИИ А.С. Макарова о присвоении строящейся ледостойкой самодвижущейся платформе имени «Иван Фролов».
2. Обратиться в Росгидромет с предложением о присвоении строящейся ледостойкой самодвижущейся платформе имени «Иван Фролов».

Председатель Ученого совета

Ученый секретарь Ученого совета



А.С. Макаров

М.А. Гусакова