**ОРГАНИЗАЦИЯ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ И ЭКСПЕДИЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АНТАРКТИКЕ.**

**Данилова Ирина Сергеевна, преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного** **учреждения Краснодарского края «Туапсинский гидрометеорологический техникум». г. Туапсе.**

**«**Ученый-полярник Гусев А.М. писал: И лежит этот неведомый край снега и льда за Южным полярным кругом, ослепительно сияя в лучах солнца полярного дня или окутанный облаками и вихрями пурги во тьме полярной ночи. Он по-своему красив, этот край. И кто побывал там однажды, тот всегда будет вспоминать великое молчание ледяной пустыни, уютные огоньки зимовок, укрытых сугробами снега.»

Антарктида – ледяное сердце Земли и зона геополитических интересов Российской Федерации. Антарктида - это уже не «Терра Аустралис Инкогнита» - неведомая южная земля. Она перестала быть таинственной и недоступной. Ученым уже немало известно об Антарктиде и ее природе, но новые знания порождают новые вопросы, проблемы, задачи. Изучение Антарктиды продолжается. Согласно Стратегии развития деятельности Российской Федерации в Антарктике на период до 2020 года - Антарктика представляет собой обширный район земного шара со специфическим комплексом природных условий, расположенный вокруг Южного полюса и охватывающий материк Антарктида с прилегающими шельфовыми ледниками и островами, а также омывающие его воды Южного океана. Недра Антарктиды содержат огромное количество полезных ископаемых — железные руды, каменный уголь, найдены следы руд меди, никеля, свинца, цинка, молибдена, встречены горный хрусталь, слюда, графит. Подобно Гольфстриму в Северном полушарии, климатические и метеорологические процессы Антарктиды являются климатообразующим фактором для всей Земли. Около 80 % мировых запасов пресной воды сосредоточено в Антарктиде. Гляциология, изучающая ледниковый покров, информирует нас о том, какой была Земля сто, тысячу, сотни тысяч лет назад. По химическому составу различных слоёв льда определяют уровень солнечной активности на протяжении последних нескольких столетий. Антарктида дает идеальные возможности для отслеживания сейсмологической активности по всей планете. На антарктических базах проходят тестирование технологии, которые в будущем планируется использовать для исследования, освоения и колонизации Луны и Марса.

1 декабря 2019 года исполнилось 60 летсо дня заключения Договора об Антарктике. Антарктида была открыта в 1820 году, русской экспедицией Беллинсгаузена и Лазарева и 28 января 2020 года исполнится 200 лет со дня открытия Антарктиды.

С начала 20 века предпринимались попытки исследовать ледяной континент и закрепиться на его берегах. Планомерное исследование Антарктиды началось с объявленного в 1957 году Международного Географического года. Тогда к этой труднодоступной земле экспедиции отправили: СССР, Соединённые Штаты, Великобритания, Австралия, Япония, Франция, Аргентина, Чили, ЮАР, Норвегия, Бельгия и Новая Зеландия.

В 1964 году впервые была создана первая советская антарктическая станция, которую назвали «Молодежная». В настоящее время в Антарктике постоянно работает пять российских станций, проводятся работы на сезонных станциях и базах. В 2006 году исполнилось 50 лет с начала регулярных работ России (СССР) в Антарктике.

Антарктика является составной частью климатической системы нашей планеты. Процессы, происходящие в атмосфере, ледниковом покрове и океане вокруг Антарктиды, являются определяющими в формировании глобального климата.

На государственное учреждение «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» (далее - ААНИИ) возложена организация и проведение комплексной научной Российской антарктической экспедиции (далее - РАЭ).

Работы ААНИИ в Антарктике дали возможность получить ценную информацию о строении и составе антарктического ледникового покрова и климатических изменениях и в работах по выполнению международных обязательств России. Полученные результаты выдвинули ААНИИ на передовые позиции в изучении южной полярной области в рамках Договора об Антарктике.

В числе задач антарктических исследований остается изучение изменчивости современного климата и его вариаций в геологическом прошлом. Эти комплексные исследования объединяют усилия ряда дисциплин: метеорологии, гляциологии, лимнологии и геологии.

На территории Антарктики действуют 29 стран, которые содержат 89 научно-исследовательских станций, из которых 40 работают круглый год, а остальные только во время антарктического лета.

Постоянное присутствие и научная деятельность Российской Федерации в Антарктиде и в водах окружающего ее Южного океана начиная с 1956 года обеспечивается экспедиционной инфраструктурой Российской антарктической экспедиции, руководство и контроль за деятельностью которой возложены на Федеральную службу по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (далее – Росгидромет), научно-экспедиционными и научно-исследовательскими судами Росгидромета и Федерального агентства по недропользованию, а также научно-промысловыми судами Федерального агентства по рыболовству.

Российская антарктическая экспедиция проводит в Антарктике комплексные межведомственные исследования по проектам, предусмотренным федеральной целевой программой "Мировой океан" и ведомственными аналитическими и целевыми программами Росгидромета, Федерального агентства по недропользованию, Федерального агентства по рыболовству, Министерства образования и науки Российской Федерации, Федерального космического агентства и Российской академии наук. Результаты Российской антарктической экспедиции находятся в открытом доступе на сайте ААНИИ.

Анализ деятельности Росгидромета в Антарктике позволил определить следующие системные проблемы деятельности Российской Федерации в этом регионе:

* отставание в проведении исследований в области астрофизики, микробиологии, биохимии;
* отставание в проведении морских научных исследований с целью определения рационального использования водных биологических ресурсов, изучения климатообразующей роли вод и льдов Южного океана, их влияния на глобальные природные процессы и их изменчивость, предупреждения и уменьшения опасных последствий стихийных бедствий, мониторинга природных, антропогенных и техногенных явлений глобального и регионального масштаба, а также обеспечения безопасности мореплавания;
* отставание в осуществлении прогнозной оценки морских промысловых биологических ресурсов вод Антарктики на основе результатов научных исследований, а также результатов деятельности отечественного рыбопромыслового флота в антарктических водах;
* физический и моральный износ экспедиционной антарктической инфраструктуры, созданной в основном в 70-80-е годы ХХ века, особенно капитального и временного служебно-жилищного фонда, баз горюче-смазочных материалов, морских, авиационных и наземных гусеничных транспортных средств;
* отставание от иностранных государств в техническом оснащении полевых исследований;
* недостаточное использование возможностей российских антарктических станций для осуществления научных программ, связанных с исследованиями космического пространства, например установки в Антарктике станций сбора данных измерений системы дифференциальной коррекции и мониторинга глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС (далее - система ГЛОНАСС);
* несовершенство системы подготовки кадров и недостаточность мер материального стимулирования и морального поощрения участников Российской антарктической экспедиции;
* значительные объемы накопленных с 1956 года отходов жизнедеятельности российских (советских) антарктических станций и сезонных полевых баз, нуждающихся в вывозе в рамках выполнения обязательств Российской Федерации по Протоколу по охране окружающей среды.

Несмотря на то, что в настоящее время Российская Федерация постепенно восстанавливает свои позиции в Антарктике, необходимо системно наращивать ее влиятельное присутствие в этом регионе, соответствующее месту и роли России в международном сообществе. Для этого необходимо решить задачи по содействию, сохранению и прогрессивному развитию системы Договора об Антарктике, развитию комплексных научных исследований в Антарктике, оценке роли и места Антарктики в климатических изменениях, оценке водных биологических ресурсов Антарктики, проведения научных геолого-геофизических исследований минеральных и углеводородных ресурсов континентальных районов Антарктиды и омывающих ее морей, обеспечению космической деятельности Российской Федерации в части, касающейся системы ГЛОНАСС, охране окружающей среды Антарктики, модернизации и реорганизации экспедиционной инфраструктуры Российской Федерации в этом регионе.

В 2018-2019 гг. Обеспечено выполнение программ 64-й и подготовки 65-й Российской антарктической экспедиции. В ходе которой:

1. Выполнены рейсы НЭС «Академик Федоров» и «Академик Трешников» по программе сезонной 64-й и 65-й РАЭ.
2. Обеспечена работа пяти круглогодичных зимовочных станций и двух сезонных полевых баз.
3. Продолжены мониторинг климатических изменений в атмосфере, ледяном покрове и океане, солнечно-земных связей, исследования биоразнообразия антарктической флоры и фауны.
4. Выполнены работы по созданию новых комплексов для контроля спутников ГЛОНАСС на станциях Новолазаревская, Прогресс и Мирный, а также строительство комплекса для приема информации с ресурсных спутников Земли на станции Прогресс.
5. Осуществлены комплексные океанологические исследования в море Моусона, а также в районе проливов Брансфилда и Дрейка.
6. Стартовали сезонные геолого-геофизические исследования на полевой базе Оазис Бангера.
7. Выполнены комплексные геофизические исследования в глубокой скважине на станции Восток, бурение скважины с отметки 3720 м без повторного вскрытия озера Восток.
8. Выполнен комплекс научных программ, ряд совместных научных проектов с программами государств-участников Договора об Антарктике.
9. На борту НЭС «Академик Федоров» из Антарктики вывезено 218,0 тонн отходов

"В декабре 2019 – июне 2020 года началась экспедиция, посвящённая 200-летию открытия Антарктиды российскими мореплавателями Фаддеем Беллинсгаузеном и Михаилом Лазаревым, а также 250-летию со дня рождения адмирала Ивана Крузенштерна. В экспедиции примет участие научная группа РГО. Океанографическое исследовательское судно Гидрографической службы Военно-морского флота России "Адмирал Владимирский" выйдет из Кронштадта 3 декабря и направится в Антарктиду, во многом повторяя маршрут судов Беллинсгаузена и Лазарева", – рассказал директор Департамента экспедиционной деятельности Исполнительной дирекции РГО Сергей Чечулин.

Судно на несколько дней зайдёт в порты Лиссабона (Португалия) и Рио-де-Жанейро (Бразилия), где будут организованы памятные мероприятия, встречи с общественностью, в том числе с представителями русскоязычных общин. Затем "Адмирал Владимирский" отправится на российскую антарктическую станцию "Беллинсгаузен", где 27–29 января 2020 года пройдут праздничные мероприятия с установкой памятной доски, а также приём на борту судна полярников с находящихся рядом научных станций.

После этого участники экспедиции в течение более чем двух месяцев будут проводить научные исследования в районе Антарктиды: запланированы обширные гидрографические работы в море Беллинсгаузена, а также уточнение местоположения Южного магнитного полюса в море Дюрвиля. В этот период океанографические и гидрометеорологические исследования в омывающих Антарктиду морях.

В настоящее время Минприроды, Росгидромет и Минэкономразвития готовят межпрограммный проект по реализации этих мероприятий. 14 марта 2019 года Совет Федерации России одобрил законопроект о создании национальной инспекции в Антарктике. Этот закон устанавливает новый механизм и устраняет правовые коллизии, связанные с осуществлением контроля за российскими операторами, ведущими деятельность в Антарктике.

Молодые специалисты востребованы в научно-исследовательских группах Антарктиды. У них хорошая зарплата, но и требования к ним большие. Требуется наличие высшего образования по представленной специальности, психологическая устойчивость, свободное владение несколькими иностранными языками (английский, испанский и т.д.), умение ладить с людьми, дружелюбие, стаж работы до поездки в Антарктиду, загранпаспорт и водительские права. В год каждый полярник зарабатывает как минимум двенадцать тысяч долларов, - можно и больше, но это зависит от квалификации. Требуются специалисты практически всех сфер, так что почти каждый образованный человек без проблем со здоровьем (особенно геологи, программисты, метеорологи и врачи) может найти себе работу.

**Литература**

Декларация целей и задач Росгидромета на 2019 год

Проблемы Арктики и Антарктики № 75 Результаты исследований высокоширотной Арктики в преддверии международного полярного года

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30 октября 2010 г. N 1926-р г. Москва Федеральная целевая программа «Мировой океан» подпрограмма «Изучение и исследование Антарктики»

РД 52.17.860-2017 Положение о научно-методическом обеспечении и методическом руководстве на государственной гидрометеорологической морской (береговой) сети Арктической зоны Российской Федерации / РФ / 52 17 860 2017

Стратегия деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях на период до 2030 года (с учетом аспектов изменения климата) (распоряжение Правительства Российской Федерации от 03.09.2010 № 145-р).

www.aari.ru