

РОССИЯ НА ПОЛНОСЕ ХОЛОДА. ПЕРВАЯ РУССКАЯ АНТАРКТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ ФАДДЕЯ БЕЛЛИНСГАУЗЕНА И МИХАИЛА ЛАЗАРЕВА

Жуков В.А.

р.п. Одоев Тульской обл., МКОУ «ОСОШ им. Героя Советского Союза А.Д. Виноградова», 9 А класс

Руководитель: Басова Е.В., учитель географии, МКОУ «ОСОШ им. Героя Советского Союза А.Д. Виноградова», р.п. Одоев Тульской обл.

Исследовательская работа «Россия на Полносе холода. Первая русская антарктическая экспедиция Фаддея Беллинсгаузена и Михаила Лазарева» посвящена значению антарктической станции России «Восток» в современном мире, а также открытию шестого материка – Антарктиды, великими русскими путешественниками. Я считаю, что Россия должна делать новые открытия и активно использовать Антарктиду в научных целях, но ни в коем случае не оказывать на нее отрицательное антропогенное воздействие. Мне хочется доказать и убедить людей, что исследование и наблюдение за Антарктидой повлечет за собой создания множества современных технологий, направленных на все сферы жизни людей, а также предсказывание природных катаклизмов, в дальнейшем их предотвращая. Я бы с удовольствием принял участие в исследовании этого сурового материка, с целью сделать Россию лидирующей страной в научном продвижении.



Рис. 1. Корабли Ф. Беллинсгаузена и М. Лазарева

Россия в Антарктиде представлена научными экспедициями и полярными станциями. Именно России принадлежит первенство в открытии Антарктиды 28 января (16 января по старому стилю) 1820 года. Его сделала русская кругосветная военноморская экспедиция под руководством Фаддея Беллинсгаузена и Михаила Лазарева. Сейчас самая знаменитая российская станция в Антарктиде – «Восток». Это играет огромную роль в научно-исследовательских

открытиях и метеорологических наблюдениях. Кроме того, климатические условия и рельеф Антарктиды идеально подходят под климатические условия и рельеф Марса и Луны, что позволяет проводить тренировочные работы по высадке людей на поверхность и их дальнейшей деятельности на новых космических объектах.

Все это является очень актуальной задачей в наше время, ведь каждая страна стремится занять научных и космическо-стратегических высот. Цель моей работы: собрать материал о российской станции «Восток» и об открытии и путешествии на ледяной материк русских первопроходцев, а затем обобщить это. Я хочу донести до людей современность России, величие наших путешественников и предоставить доказательства этому. По моему мнению, это сыграет свою роль в отношении к нашей великой стране каждого гражданина, живущего на ее территории.



Рис. 2. Антарктическая станция «Восток»

Первая русская антарктическая экспедиция Фаддея Беллинсгаузена и Михаила Лазарева

В начале XIX века корабли русского флота совершили ряд кругосветных путешествий. Эти экспедиции обогатили мировую науку крупнейшими географическими открытиями, в особенности в Тихом океане. Однако огромные пространства Южного полушария все еще оставались на карте

«белым пятном». Не выяснен был вопрос и о существовании Южного материка. В 1819 году после длительной и очень тщательной подготовки отправилась в плавание южная полярная экспедиция в составе двух военных шлюпов – «Восток» и «Мирный». Первым командовал Фаддей Фаддеевич Беллинсгаузен, вторым – Михаил Петрович Лазарев. Начальником экспедиции был назначен капитан Беллинсгаузен. Всего в плавание отправилось на «Востоке» 111 человек и на «Мирном» 70 человек.



Рис. 3. Путешествие Ф. Беллинсгаузена и М. Лазарева

Фаддей Фаддеевич Беллинсгаузен

Фаддей Фаддеевич Беллинсгаузен (1778-1852) – российский военно-морской деятель, мореплаватель, адмирал (1843). С детства мечтал стать моряком: «Я родился среди моря; как рыба не может жить без воды, так и я не могу жить без моря». В 1789 году поступил в Кронштадтский морской кадетский корпус. Стал гардемаринном и в 1796 году совершил плавание к берегам Англии.



В 1803-1806 Беллинсгаузен служил на корабле «Надежда», который вошел в состав экспедиции И.Ф. Крузенштерна и Ю.Ф. Лисянского, совершившей первое русское кругосветное плавание. При подготовке новой кругосветной экспедиции Крузенштерн рекомендовал в качестве ее руководителя капитана 2-го ранга Беллинсгаузен: «Наш флот, конечно, богат предприимчивыми и искусными офицерами, однако из всех оных, коих я знаю, не может никто, кроме Головнина, сравняться с Беллинсгаузенем.». В июле 1819 шлюпы «Восток» под командованием Беллинсгаузена и «Мирный» под командованием М.П. Лазарева покинули Кронштадт. За 751 день плавания экспедиция открыла 29 островов в Тихом и Атлантическом океанах и Антарктиду. Были проведены ценные научные наблюдения, сделаны первые описания Антарктики, собраны богатые коллекции растений и животных. Успех экспедиции во многом определялся незаурядной личностью Беллинсгаузена. Он – автор замечательного дневника, где интересно описаны экспедиция, научные открытия, нравы и обычаи народов. С 1828, уже будучи адмиралом, служил на кораблях, участвовал в осаде и взятии крепости Варна во время русско-турецкой войны 1828 – 1829. годов С 1839 до конца жизни был военным губернатором Кронштадта.

Михаил Петрович Лазарев

Михаил Петрович Лазарев (1788-1851), адмирал, – один из самых замечательных моряков старого русского флота. Он побывал в трех кругосветных плаваниях. В 1819-1821 гг. совершенное вместе с капитаном Беллинсгаузенем плавание на шлюпах «Восток» и «Мирный» повлекло за собой блестящее географическое открытие.



Беллинсгаузен и Лазарев открыли шестой материк света – Антарктику и описали часть ее берегов. В морской битве при Наварине в 1827 году Лазарев показал себя отважным и умным боевым командиром. Назначенный впоследствии командующим Черноморским флотом, Лазарев следовал в воспитании русских моряков традициям замечательного русского флотоводца Ф.Ф. Ушакова. Русский Черноморский флот во многом обязан Лазареву своими высокими боевыми качествами. Лазарев был также талантливым кораблестроителем и географом. Он имел много учеников и последователей. Из его школы вышли такие моряки, как Нахимов, Корнилов и Истомина. Влияние лазаревских тактических и воспитательных принципов испытал и Макаров. Должность ревизора на кораблях русского флота была выборной, переходившей по очереди от одного офицера к другому, за исключением командира и старшего офицера. Являясь общественной нагрузкой, должность эта не оплачивалась. На обязанности ревизора лежало снабжение корабля всем жизненно необходимым: продовольствием, углем, водой и проч.

Начало путешествия

16 июля 1819 году корабли «Восток» и «Мирный» снялись с якоря и под салют артиллерийских береговых батарей покинули родной Кронштадтский рейд. В крупном английском задержался почти на месяц, чтобы пополнить запасы провизии, приобрести хронометры и разные мореходные инструменты.



Рис. 6. Отправка в плавание русской военно-морской экспедиции

В начале осени, при попутном ветре, корабли взяли курс через Атлантический океан к берегам Бразилии. Погода благоприятствовала плаванию. Через 21 день плавания шлюпы подошли к острову Тенериф. Пока команды кораблей запасались свежей водой и провизией, офицеры обследовали гористый живописный остров.

Экватор

Дальнейшее плавание проходило в зоне постоянных северо-восточных пассатов при безоблачном небе. Ход парусных судов значительно ускорился. Достигнув 10° с. ш., шлюпы вошли в полосу затишья, обычного для приэкваториальных мест. Моряки измеряли температуру воздуха и воды на разных глубинах, изучали течения и собирали коллекции морских животных. Корабли пересекли экватор, и вскоре при попутном юго-восточном пассате шлюпы подошли к Бразилии.



Рис. 7. Беллинсгаузен и Лазарев в Бразилии

Остров Южная Георгия

В конце декабря 1819 года шлюпы подошли к острову Южная Георгия. Моряки занялись описанием и съемкой его южного берега. Северную сторону этого гористого острова, покрытого снегом и льдом, снял на карту еще английский мореплаватель Джеймс Кук. Корабли медленно продвигались вперед, очень осторожно лавируя среди плавающих льдов. Вскоре лейтенант Анненков открыл и описал небольшой остров, который назвали его именем. Беллинсгаузен на дальнейшем пути сделал несколько попыток измерить глубину океана, но лот не доставал дна. Затем экспедиция встретила первый плавающий «ледяной остров». Чем дальше к югу, тем чаще стали попадаться на пути гигантские ледяные горы – айсберги.

Острова Траверсе

В начале января 1820 года моряки открыли неизвестный остров, сплошь покрытый снегом и льдом. На другой день с корабля увидели еще два острова. Их также нанесли на карту, назвав именами участников экспедиции (Лескова и Завадовского). Остров Завадовского оказался действующим вулканом высотой более 350 м. Высадившись на берег, члены экспедиции поднялись по склону вулкана до середины горы. По пути собрали яйца пингвинов и образцы горных пород. Пингвинов здесь было множество. Моряки взяли на корабль несколько птиц, развлекавших в пути экипажи кораблей. Яйца пингвинов оказались съедобными, и их использовали в пищу. Открытую группу островов назвали в честь тогдашнего морского министра – о-вами Траверсе.



Рис. 8. Острова Траверсе



Рис. 9. Пингвины на островах Траверсе

На судах, совершавших дальние плавания, люди обычно страдали от отсутствия свежей пресной воды. Во время этого плавания русские моряки изобрели способ получения пресной воды из льда айсбергов.

Южные Сандвичевы острова

Продвигаясь все дальше на юг корабли вскоре снова встретили небольшую группу неизвестных скалистых островов, которые назвали о-вами Сретения. Затем экспедиция подошла к открытым английским исследователем Джемсом Куком Сандвичевым о-вам. Выяснилось, что Кук принял архипелаг за один большой остров. Эту ошибку русские моряки исправили на карте. Всю группу открытых островов Беллинсгаузен назвал Южными Сандвичевыми островами. Туманная, пасмурная погода сильно затрудняла плавание. Кораблям постоянно грози-

ла опасность наскочить на мель. С каждой милей к югу становилось все труднее пробираться меж льдов. В конце января моряки увидели густой разбитый лед, простирающийся до горизонта. Решено обойти его, круто повернув на север. Снова шлюпы прошли мимо Южных Сандвичевых о-вов.

На некоторых антарктических островах мореплаватели встречали огромное количество пингвинов и морских слонов. Пингвины обычно стояли плотным строем, морские слоны были погружены в глубокий сон.

Но Беллинсгаузен и Лазарев не оставляли попыток пробиться к югу. Когда корабли попадали в сплошные льды, они то и дело поворачивали на север и поспешно выбирались из ледового плена. Требовалось большое искусство, чтобы спасти суда от повреждений. Повсюду встречались массы многолетних сплошных льдов.



Рис. 10. Пингвины и морские слоны на Южных Сандвичевых островах

Южный материк

Корабли экспедиции все же пересекли Южный полярный круг и 28 января достигли $69^{\circ}25'$ ю. ш. В туманной дымке пасмурного дня путешественники увидели ледяную стену, преградившую дальнейший путь на юг. Это были материковые льды. Участники экспедиции были уверены, что за ними скрывается Южный материк. Это подтверждало и множество полярных птиц, появившихся над шлюпом. И действительно, всего несколько миль отделяло корабли от берега Антарктиды.



Рис. 11. Около берегов Антарктиды

В феврале шлюпы вышли в Индийский океан. Пытаясь пробиться к югу с этой стороны, они еще два раза подходили к берегам Антарктиды. Но тяжелые ледовые условия вынуждали суда снова отходить к северу и двигаться на восток вдоль кромки льдов.

К сожалению, Фаддею Беллинсгаузену и Михаилу Лазареву так и не удалось высадиться на неизвестный ледяной материк, но именно они открыли и нанесли на карту примерные очертания Антарктиды. Я этим очень горжусь.

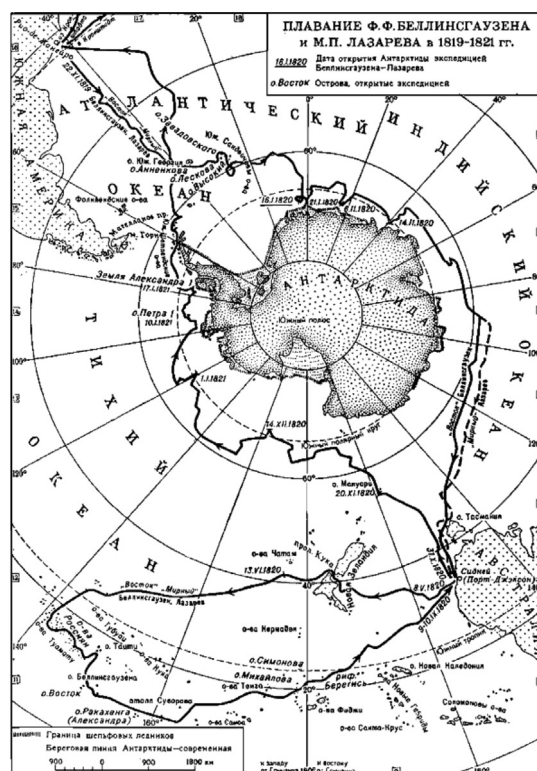


Рис. 12. Путешествие Ф. Беллинсгаузена и М. Лазарева

В дальнейшем они продолжили свое путешествие и открыли еще много географических объектов. 5 августа 1821 года «Восток» и «Мирный» прибыли в Кронштадт и бросили якорь на том же месте, с которого снялись более двух лет назад. Они пробыли в плавании 751 день и прошли более 92 тыс. км. Это расстояние в два с четвертью раза больше длины экватора. Кроме Антарктиды, экспедиция открыла 29 островов и один

коралловый риф. Собранные ею научные материалы дали возможность составить первое представление об Антарктиде.

**Россия на полюсе холода.
Станция «Восток»**

Станция «Восток» – российская антарктическая научная станция. Это единственная используемая Россией в настоящее время внутриконтинентальная антарктическая станция. Она названа в честь парусного шлюпа «Восток», одного из кораблей антарктической экспедиции 1819–1821 годов.

Уникальная научно-исследовательская станция «Восток» основана 16 декабря 1957 года во время 2-й Советской Антарктической экспедиции. Длительное время начальником станции был В.С. Сидоров. Сейчас население станции составляет 13–25 человек.

Я не могу сказать, что какая-либо страна (в частности Россия) владеет большими возможностями по различной научной деятельности на территории Антарктиды, так как она, в соответствии с конвенцией об Антарктиде, подписанной в 1959 году, не принадлежит ни одному государству, хотя претензий на территории выдвинули 12 стран: Австралия, Аргентина, Великобритания, Новая Зеландия, Норвегия, Франция, Чили, Перу, Россия (СССР), США, ЮАР, Япония и ряд других стран. Но я убежден в том, что Россия лидирует по объему полученной информации о происхождении этого материка и его «прошлой жизни».



Василий Семёнович Сидоров

Василий Семёнович Сидоров (8 апреля 1925 – 28 февраля 1999) – советский полярник. Ценный участник арктических и антарктических экспедиций, начальник полярных

станций. Окончил в 1948 году радиотехническое отделение Ленинградского арктического училища, после чего был направлен на работу в Арктику. До 1956 года работал на полярной станции «Мыс Стерлегова», сначала в должности радиотехника под руководством Н. Г. Мехреньгина, а потом начальника станции. В 1956 году стал сотрудником Арктического и антарктического научно-исследовательского института, где проработал с небольшими перерывами до 1990 года. С 1967 по 1969 год работал зам. директора Акустического института. В 1971–1973 годах занимал должность зам. директора Научно-исследовательского института гидрометеорологического приборостроения ГУГМС. Работал в составе шести дрейфующих полярных станций «Северный полюс». В течение 1957–1979 годов принял участие в шести Советских антарктических экспедициях: 3, 5, 7, 8, 15 и 22. В рамках экспедиций работал начальником станций «Комсомольская», «Восток», «Молодёжная» и «Мирный». Работал начальником полярной гидрометеорологической станции острова Айон. В 1990-х годах был избран вице-президентом Российской ассоциации полярников.

Климатические условия

Климатические условия в районе станции – одни из тяжелейших на планете Земля.

– Сильнейшие морозы. Район станции отличается очень низкими температурами в течение всего года. Здесь зарегистрирована самая низкая температура на планете из всех метеорологических станций в XX веке: $-89,2^{\circ}\text{C}$ (21 июля 1983 года). Дистанционное зондирование со спутников показывает, что в Антарктиде возможны места и с более низкой температурой (см. Полюсы холода). Самым тёплым летним днём на станции за всё время её существования остаётся день 16 декабря 1957 года, тогда термометр зафиксировал $-13,6^{\circ}\text{C}$.

– Почти нулевая абсолютная влажность воздуха.

– Среднегодовая скорость ветра около 5 м/сек, максимальная 27 м/с (почти 100 км/ч).

– Высота расположения станции – 3488 м над уровнем моря, что вызывает острую нехватку кислорода. Из-за низкой температуры воздуха в районе станции его давление с высотой падает быстрее, чем в средних широтах, и подсчитано, что содержание кислорода в атмосфере в районе станции эквивалентно высоте пяти тысяч метров.

– Парциальное давление газов там отличается от такового в привычном для нас воздухе.

– Нехватка углекислого газа в воздухе, которая предположительно приводит к сбою в механизме регуляции дыхания.

– Полярная ночь длится с 23 апреля по 20 августа, 120 дней – почти треть года.

– Всего два месяца в году среднемесячная температура воздуха превышает -40°C и четыре месяца – -60°C . С марта по октябрь стоят суровые морозы, и только в ноябре наступают относительно комфортные условия.

Акклиматизация к таким условиям продолжается от одной недели до одного-двух месяцев и сопровождается головокружением и мельканием в глазах, болью в ушах и носовыми кровотечениями, чувством удушья и резким повышением давления, потерей сна и понижением аппетита, тошнотой, рвотой, болью в суставах и мышцах, потерей веса от трёх до пяти килограммов.

Средняя температура самых тёплых месяцев, декабря и января, $-35,1$ и $-35,5^{\circ}\text{C}$ соответственно, что эквивалентно холодной сибирской зиме. Средняя температура самого холодного месяца, августа, составляет $-75,3^{\circ}\text{C}$, иногда опускается ниже $-88,3^{\circ}\text{C}$. Осадков практически не бывает. Среднегодовой уровень осадков – всего около 18 мм.

Научно-исследовательская станция «Восток» расположена в 1253 км от Южного полюса, в 1410 км от станции «Мирный» и в 1260 км от ближайшего побережья. Ложе ледника под станцией находится на отметке примерно 200 м ниже уровня моря.

Добраться до станции зимой практически невозможно, а значит, полярники не могут рассчитывать на помощь извне. Доставка грузов на станцию осуществляется самолётами (в летний, относительно тёплый период) и санно-гусеничным поездом (в остальное время) от станции «Прогресс». Ранее санно-гусеничные поезда ходили от станции «Мирный», но из-за увеличения торосистости на пути следования санно-гусеничного поезда это больше невозможно. Подробно трудности доставки грузов этим способом описал Владимир Санин в своих книгах «Новичок в Антарктиде» и «72 градуса

ниже нуля». «Восток» расположен вблизи от Южного геомагнитного полюса Земли и является одним из наиболее подходящих мест для исследования изменений в магнитном поле Земли.



Рис. 14. Российские полярники на станции «Восток»

«Восток» расположен вблизи от Южного геомагнитного полюса Земли и является одним из наиболее подходящих мест для исследования изменений в магнитном поле Земли. Более сорока лет российские специалисты проводят здесь исследования углеводородного и минерального сырья, резервов питьевой воды; осуществляют аэрометеорологические, актинометрические, геофизические и гляциологические наблюдения, а также специальные медицинские исследования; занимаются изучением изменений климата, исследованием «озоновой дыры», проблем повышения уровня воды в Мировом океане и др. Здесь в середине 1990-х годов, в результате бурения ледниковых отложений (вначале термобуровыми снарядами, а затем электромеханическими снарядами на грузонесущем кабеле), было обнаружено уникальное реликтовое озеро Восток (крупнейшее подлёдное озеро Антарктиды). Озеро расположено под ледяным щитом толщиной около 4000 м и имеет размеры приблизительно 250x50 км. Предполагаемая площадь 15,5 тыс. кв.км. Глубина более 1200 м.

Расположение станции и ее научная деятельность

Климат на станции «Восток»													
Показатель	Я	Ф	М	А	М	И	И	А	С	О	Н	Д	Год
Максимальная $t, ^{\circ}\text{C}$	-15	-21	-30	-33	-38	-33	-34	-35	-34	-33	-24	-14	-14
Средняя $t, ^{\circ}\text{C}$	-32	-44	-58	-65	-66	-66	-67	-68	-66	-57	-43	-32	-55
Минимальная $t, ^{\circ}\text{C}$	-56	-64	-75	-86	-81	-84	-89	-85	-86	-76	-64	-50	-89
Осадки, мм	0,7	0,3	1	2	3	2	2	2	2	2	1	1	18

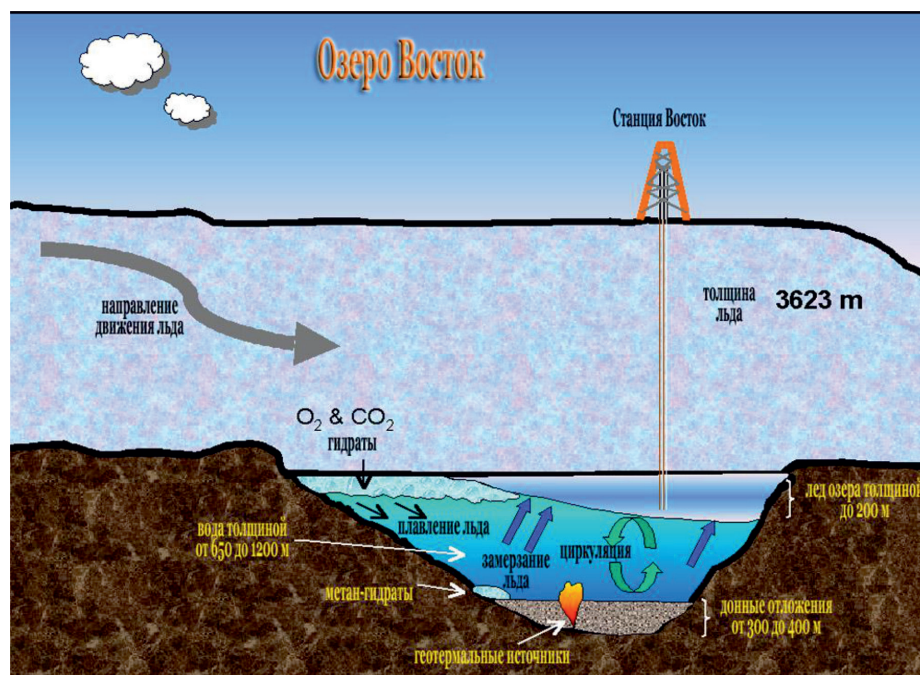


Рис. 15. Озеро Восток

В ночь на 13 апреля 1982 года в результате пожара полностью вышли из строя основные и резервные дизель-генераторы, и станция осталась обесточена. 20 человек на протяжении 8 месяцев провели героическую зимовку, согреваясь самодельными буржуйками на дизельном топливе, пока из Мирного не пришёл санно-гусеничный поезд с новой дизель-электрической установкой. Интересно, что станция удалена от экватора примерно на такое же расстояние, как города Лонгйир и Баренцбург на Шпицбергене в Северном полушарии, где абсолютный минимум температуры составляет всего $-46,3^{\circ}\text{C}$, абсолютный максимум аж $+17,5^{\circ}\text{C}$, а среднегодовая температура $-14,4^{\circ}\text{C}$. Такую разницу создает особый климат Антарктиды.



Рис. 16. Гусеничная техника в Антарктиде

Выводы

Несмотря на всю сложность изучения сурового материка, я могу сказать, что Россия много добилась за время пребывания там и участия в этой научной гонке. Из этого я могу выделить следующее:

1. Россия изучила и подсчитала запасы нефти в Антарктиде (более 200 млрд баррелей).

2. О своих претензиях на территорию Антарктиды все громче говорят Австралия, Новая Зеландия, Южная Корея, Франция, Турция и Саудовская Аравия, но Россия вместе с другими гуманными и экономически развитыми странами не дает завладеть ей, а признает эту территорию общей и научно-исследовательской.

3. Россия удерживает одну из лидирующих позиций по гидрологии, метеонаблюдениям и океанографии на территории Антарктиды.

4. В будущем Россия планирует увеличить количество круглогодичных станций в Антарктиде для более активного изучения.

В заключение хочу сказать, что наша страна в настоящее время делает ставку не только на армию, как она это делала на протяжении столетий, но и на науку. Я считаю это верное решение, так как за наукой стоит будущее всего мира. И, возможно, через несколько лет именно мы будем спасать нашу планету и людей от природных катастроф мирового масшта-

ба, возникших из-за отрицательных антропогенных факторов.

«Реализация мероприятий будет способствовать обеспечению национальных интересов России в Антарктике в соответствии с нормами и принципами международного права и основными направлениями внутренней и внешней политики нашей страны за счет обеспечения развития комплексных научных исследований Антарктики.»

Сергей Донской, министр природных ресурсов и экологии РФ.

Список литературы

1. «Первооткрыватели. Подлинные истории мужества и стойкости» Royal Geographical Society
2. «Новичок в Антарктиде» Владимир Санин
3. «История открытия и исследования Антарктиды» Алексей Трешников
4. «В снегах Антарктиды. Закованный в лед» Александр Гусев, Алексей Трешников
5. <https://ru.wikipedia.org>
6. <https://diletant.media>
7. <http://www.wonderfulnature.ru>
8. <https://tonkosti.ru>
9. <http://www.vokrugsveta.ru>
10. <https://novate.ru>