

АРКТИКА. СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН

- Автор: Певшина Е., ученица 8 кл.
- Учитель: Кургузов В.А., география

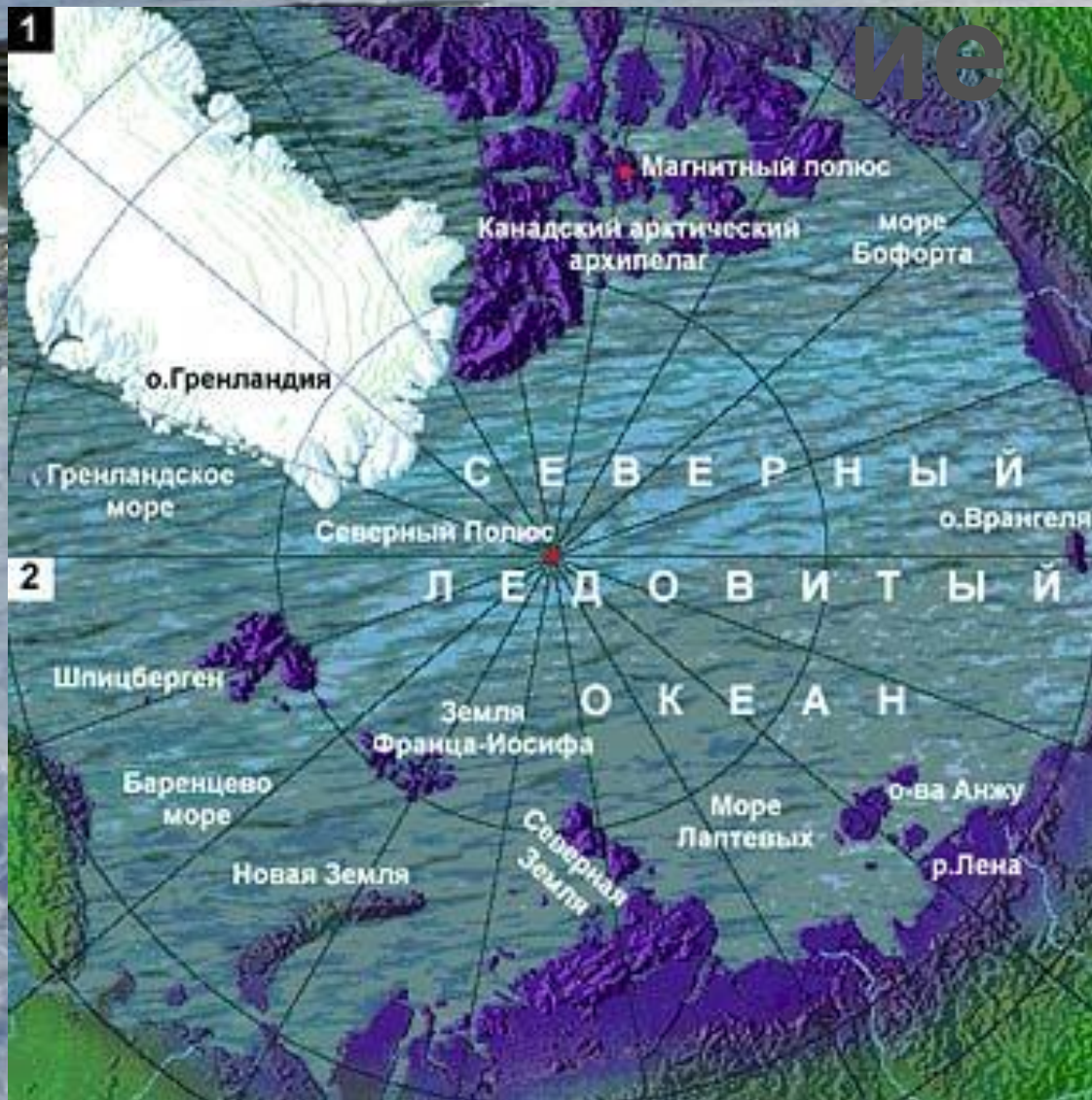
СОДЕРЖАНИЕ

- ТИТУЛЬНАЯ СТРАНИЦА
- [ВВЕДЕНИЕ](#)
- [ОПРЕДЕЛЕНИЕ](#)
- [КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА: СУША](#) КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА: СУША; [ОКЕАН](#) КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА: СУША; ОКЕАН; [КЛИМАТ](#) КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА: СУША; ОКЕАН; КЛИМАТ; [ФЛОРА](#) КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА: СУША; ОКЕАН; КЛИМАТ; ФЛОРА; [ФАУНА](#) КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА: СУША; ОКЕАН; КЛИМАТ; ФЛОРА; ФАУНА; [ДОБЫЧА РЕСУРСОВ](#) КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА: СУША; ОКЕАН; КЛИМАТ; ФЛОРА; ФАУНА; ДОБЫЧА РЕСУРСОВ; [НАСЕЛЕНИЕ](#)
- [ОСВОЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ](#) ОСВОЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ: [КРАТКАЯ ИСТОРИЯ 1](#) ОСВОЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ: КРАТКАЯ ИСТОРИЯ 1, [2](#) ОСВОЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ: КРАТКАЯ ИСТОРИЯ 1, 2, [3](#) ОСВОЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ: КРАТКАЯ ИСТОРИЯ 1, 2, 3, [4](#) ОСВОЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ: КРАТКАЯ ИСТОРИЯ 1, 2, 3, 4, [5](#) ОСВОЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ: КРАТКАЯ ИСТОРИЯ 1, 2, 3, 4, 5, [6](#) ОСВОЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ: КРАТКАЯ ИСТОРИЯ 1, 2, 3, 4, 5, 6, [7](#)
- [ВЫСОКОШИРОТНАЯ АРКТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ «Арктика-2007»](#)
[1](#) ВЫСОКОШИРОТНАЯ АРКТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ «Арктика-2007» 1,
[2](#) ВЫСОКОШИРОТНАЯ АРКТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ «Арктика-2007» 1, 2,
[3](#) ВЫСОКОШИРОТНАЯ АРКТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ «Арктика-2007» 1, 2, 3,
[4](#) ВЫСОКОШИРОТНАЯ АРКТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ «Арктика-2007» 1, 2, 3, 4

Введение

Новое осмысление роли Арктики в развитии мировой цивилизации предполагает не только определение ее как экологического и ресурсного резервата планеты, но и признание высокой общечеловеческой ценности самобытной культуры арктических народов. Аборигены Севера за тысячелетия жизни в высоких широтах выработали гармоничный тип адаптации человека к экстремальной природной среде, создали особую циркумполярную цивилизацию, сумевшую, несмотря на достаточно продолжительное по времени и мощное по силе внешнее воздействие, сохранить свою внутреннюю устойчивость. Освоив арктические территории еще в глубокой древности, автохтонные народы выработали специфические типы хозяйства и культуры, механизмы сохранения здоровья и жизни в суровых природно-климатических условиях Севера.

Определен



Арктика (греч. ἄρκτος — медведь греч. arktikos — северный, от arctos — медведь) — северная полярная область Земли, включающая Северный Ледовитый океан и его моря (Гренландское, Баренцево, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское, Бофорта, Баффина), многочисленные проливы и заливы (залив Форкс-Бейн), острова и архипелаги, северные части Тихого и Атлантического океанов, а также северные побережья материков Евразия и Северная Америка

Краткая характеристика:

суша

Рельеф островов и арктических побережий материков весьма разнообразен. Почти 4/5 Гренландии, самого большого острова Земли (2175,6 тыс. кв. км), покрыто ледниковым покровом мощностью до 3500 м. Многочисленные выводные ледники спускаются от ледникового покрова к побережью, где происходит отел айсбергов. Свободная ото льда территория Гренландии составляет около 342 тыс. кв. км; здесь встречаются различные типы рельефа – от относительно низких отпрепарированных льдом плато до высоких сильно расчлененных гор. На юго-западном побережье Гренландии обнаружены древнейшие коренные породы Земли. В Арктике преобладают низкие волнистые равнины, где летом в течение нескольких недель развивается тундровая растительность. Подобные ландшафты характерны для запада Канадского Арктического архипелага и материковых районов к западу от Гудзонова залива, а также для северного побережья Аляски. Бóльшая часть арктического побережья России – низкая равнина с тундровой растительностью и небольшими холмистыми участками. Почти повсеместно в Арктике распространена вечная мерзлота.

Краткая характеристика: океан

Северный Ледовитый океан (ок.14,1 млн. кв. км) окружен сушей, за исключением широкого выхода в северную Атлантику и узкого Берингова пролива, связывающего его с сев. В период максимального сезонного распространения лед может покрывать всю поверхность океана, а в конце лета его площадь сокращается примерно вдвое. Центральная часть Северного Ледовитого океана всегда покрыта льдом, который находится в постоянном движении. Проходы во льду могут образовываться в любое время года, тогда как летом наиболее часто создаются такие условия, что на поверхности океана плавают разреженные паковые льды. Большинство заливов, проливов и фьордов сковано сезонным припаем, который во многих районах вскрывается, хотя бы на короткое время, в конце лета – начале осени. В некоторых районах в течение почти всего года по ряду причин океан остается свободным ото льда и там образуются полыньи (например, полынья Норт-Уотер в море Баффина и проливе Смита).

Краткая характеристика климат

Климат арктических регионов поражает разнообразием – от сравнительно мягкого и влажного климата на западном побережье Норвегии до климата полярных пустынь во внутренних районах Гренландии со средними годовыми температурами около -30°C . Зимой над всей арктической областью господствуют арктические воздушные массы, устремляющиеся к югу в умеренные широты. Средние месячные температуры воздуха в Арктике в течение зимы меняются в зависимости от влияния холодных и теплых морских течений, особенностей рельефа и преобладающих ветров. В Канадской Арктике зимние температуры колеблются от -34°C на о-вах Королевы Елизаветы до -23°C на юге Баффиновой Земли. В этих районах средние месячные температуры постоянно держатся ниже $+10^{\circ}\text{C}$. Однако на суше в конце июля – начале августа днем температуры могут повышаться до $+21^{\circ}\text{C}$ и более. Отопляющее влияние Северо-Атлантического течения отчетливо проявляется в Баренцевом море, где порт Мурманск почти всегда свободен ото льда.

Краткая характеристика: флора

Хотя в большинстве районов Арктики деревьев нет в некоторых областях на севере Скандинавии и России (к востоку от Белого моря и в Печорском бассейне) растут сосновые, еловые и березовые леса. Типичная тундровая растительность состоит из различных злаков, осок, лишайников, карликовых ив и березы. Арктическое лето короткое, однако на земную поверхность поступает большое количество солнечной радиации, что весьма стимулирует рост и развитие растений. Температура на поверхности почвы может на 20° С превышать температуру воздуха.

Краткая характеристика: фауна

Основная особенность животного мира Арктики – ограниченность видового состава и обилие особей каждого вида. Численность наземных млекопитающих подвержена периодическим резким колебаниям. Растительные ресурсы обеспечивают существование крупных популяций северных оленей (в Северной Америке их называют карибу), многие из которых на зиму мигрируют к югу в лесные районы. Численность популяций овцебыков в некоторых районах сильно возросла (например, на о. Банкс в Канаде). Эти животные были интродуцированы в западную Гренландию. В Арктике круглый год живут белые медведи, проводящие большую часть времени на дрейфующих льдинах, зайцы, песцы, лемминги, белые совы, вороны, тундряные куропатки. Полярные моря изобилуют тюленями, моржами, белухами и нарвалами.

Краткая характеристика: добыча ресурсов

За период с 16 до начала 20 в. предпринимались попытки разработки полезных ископаемых Арктики. В 1930-х годах Советское правительство стало использовать труд заключенных для разработки минеральных ресурсов Севера, уделяя главное внимание добыче золота, меди, никеля, алмазов и апатита. В настоящее время в широких масштабах ведется добыча угля в Печорском бассейне. На севере Западно-Сибирской низменности разрабатываются огромные запасы нефти и природного газа.

Вслед за открытием нефтегазоносного месторождения в пределах Арктической низменности на севере Аляски в 1977 были разведаны месторождения нефти и природного газа в Канадской Арктике и у берегов Гренландии. Однако освоение этих ресурсов сдерживается из-за низких рыночных цен и значительных производственных и природоохранных затрат. Нефть из северной Аляски перекачивается по трубопроводу через всю территорию этого штата в порт Валдиз, где грузится на танкеры для отправки в южные штаты. В Скандинавии налажена добыча железной руды, прежде всего из месторождения у города Кируна в Швеции. Руду перевозят по железной дороге в норвежский порт Нарвик, а оттуда транспортируют по морю. На Шпицбергене Норвегия и Россия на протяжении нескольких десятилетий добывали уголь.

Краткая характеристика: население

Население Арктики состоит из коренных и пришлых жителей, являющихся носителями разных культурных традиций. Наиболее однородна группа аборигенов, живущих в Американской Арктике. В основном она состоит из эскимосов, или иннуитов. Общая численность эскимосов превышает 100 тыс. человек, включая 1500 человек в Сибири и юго-западной Аляске. Во внутренних районах северной Аляски и западной Канады наряду с эскимосами проживают индейцы дене. Белое население сосредоточено в различных крупных городах к югу от Северного полярного круга. Представители некоренного населения обычно приезжают на время и работают врачами, медицинскими сестрами, учителями, полицейскими, миссионерами, торговцами, администраторами. На северной Аляске преобладает эскимосское население, однако на нефтяных промыслах занято много приезжих.

На крайнем севере Евразии в составе коренного населения выделяются саамы в северной Скандинавии и Финляндии, ненцы на севере и чукчи на северо-востоке России. В Российской Арктике осело много добровольных и вынужденных иммигрантов, и во многих районах аборигены превратились в национальные меньшинства. В России, как и в Северной Америке, приезжие живут главным образом в промышленных, горнодобывающих или административных центрах (например Норильск).

Освоение и изучение

Долгое время Арктика считалась территорией, не приспособленной для жизни людей («мёртвая земля»), непроходимой ни водным, ни наземным путём.

В XI веке русские мореплаватели вышли в моря Северного Ледовитого океана. В XII—XIII вв. открыли острова Вайгач, Новая Земля, а в конце XV в — острова архипелага Шпицберген, остров Медвежий. В первой половине XVI в. появилась 1-я карта бассейна Ледовитого океана, составленная по чертежу Д. Герасимова, к этому же времени относится и освоение западного участка Северного морского пути — от Северной Двины до Тазовской губы в устье Оби (так называемый «мангазейский морской ход»). В результате Великой северной экспедиции (1733—1743) все сибирское побережье Северного Ледовитого океана до мыса Б. Баранов было исследовано, описано и нанесено на карты. С 1874 г. начались плавания на паровых судах через Карское море в устье Оби и Енисея, получившие названия Карских экспедиций.

Норвежский полярный исследователь Фритьоф Нансен называл Арктику Страной ледяного ужаса. Огромную роль в освоении Арктики сыграл Северный морской путь.



Освоение и изучение: краткая история

1893 - 1895



Норвежцы Ф.Нансен и О. Свердруп намеревались использовать дрейф арктических льдов для достижения Северного полюса на специально сконструированном судне "Фрам". После того, как их затерло льдами северо-западнее Новосибирских о-вов, они дрейфовали 35 месяцев, достигнув крайней северной точки с координатами $85^{\circ}57'$ с. ш. и 67° в.д.



О.Свердруп вывел "Фрам" из ледового плена западнее Шпицбергена, в то время, как Ф. Нансен и лейтенант Йохансен попытались достичь полюса по льду, двигаясь на собачьих упряжках и на лыжах.

Достигнув точки с координатами $86^{\circ}14'$ с.ш. и 98° в.д. Нансен принял решение возвращаться

1897



Швед Соломон Андре попытался долететь до Северного полюса на воздушном шаре с острова Датский на Шпицбергене. Известно, что он достиг точки с координатами $82^{\circ}56'$ с.ш. $29^{\circ}51'$ в.д., где пропал без вести. Только в 1930 году тела Андре и его спутников были найдены на о.Белый.

1900 - 1901



Принц Луиджи Амадео, герцог Абрुцкий, возглавлял экспедицию на Северный полюс, которая прибыла на Землю Франца-Иосифа на судне "Стелла Поляре". Капитан Умберто Каньи выступил на нартах из залива Теплиц и достиг точки с координатами $86^{\circ}34'$ с.ш. и $65^{\circ}20'$ в. д., что на 22 мили превышало достижение Ф.Нансена.

Освоение и изучение: краткая история

1907 - 1909



Американец Фредерик Кук заявил о том, что достиг Северного полюса 21 апреля 1908 года, выступив с острова Аксель-Хейберг и проведя в Арктике около 14 месяцев.

1912 - 1914



Российская экспедиция на Северный полюс под руководством лейтенанта Г. Седова. Во время попытки достичь Северного полюса Г. Седов умер на Земле Франца-Иосифа и экспедиция вернулась.

1908 - 1909



Американец Роберт Пири объявил о том, что достиг Северного полюса 6 апреля 1909 года, выступив с судна "Рузвельт" в районе мыса Шеридан канадского о-ва Элсмир.

1925



Р.Амундсен и Л. Элсуорт попытались долететь до Северного полюса со Шпицбергена на двух гидросамолетах "Дорнье". Они достигли широты 87°43'с.ш.



Освоение и изучение: краткая история

1926



Трансполярный перелет на дирижабле "Норвегия" под руководством итальянца Умберто Нобиле по маршруту: Шпицберген - Северный полюс - Теллер.

1937 - 1938



Первая советская дрейфующая станция "Северный полюс - 1" под руководством И.Д.Папанина, была высажена советскими летчиками в районе Северного полюса.

1928



Трагический полет дирижабля "Италия" под руководством генерала Умберто Нобиле.

1937



Трансарктические беспосадочные перелеты через Северный полюс из Москвы в Северную Америку В.Чкалова и М.Громова.



Освоение и изучение: краткая история

1949



Первый в мире прыжок с парашютом, совершенный в точку Северного полюса советскими парашютистами и учеными В.Г. Воловичем и А.П.Медведевым.

1958

Американская подводная лодка "Наутилус" прошла без всплытия из Тихого океана в Атлантический океан через Северный полюс.

1959

Американская подводная лодка "Скат" всплыла на Северном полюсе.

1962



Советская атомная подводная лодка "Советский Комсомолец" совершает автономный поход к Северному полюсу и всплывает в точке Северного полюса.

1968



Американец Ральф Плестед с командой из 4 человек успешно достиг Северного полюса на "скиду", выступив с канадского о-ва Уорд Хант.

1968 - 1969



Уолли Херберт, майор Кен Хеджес, Аллан Джилл и Рой Кёрнер из британской трансарктической экспедиции первыми в мире пересекли Ледовитый океан на собачьих упряжках при поддержке с воздуха. Они стартовали с мыса Барроу на Аляске 21.02.1968, достигли Северного полюса 5.04.1969 и высадились на одном из семи островов к северу от Северо-Восточной Земли (Шпицберген) 29.05.1969.



Освоение и изучение: краткая история

1977



Первое в мире достижение Северного полюса советским атомным ледоколом "Арктика"

1981 - 1982



Английская Трансглобальная экспедиция под руководством Ранульфа Файнеса. Северный полюс был достигнут со стороны канадского о.Элсмир на мотонартах "скиду". Движение по направлению к Шпицбергену проходило, в основном, в режиме дрейфа.

1978



Японский путешественник Наоми Уэмура достиг на собачьей упряжке в одиночку Северного полюса с мыса Колумбия (Канада).

Другая японская экспедиция в составе 10 человек, возглавляемая Канешиге Икедой, также дошла до Северного полюса на собачьих упряжках.

1988



Первый в мире трансарктический лыжный переход из России в Канаду через точку Северного полюса, осуществленный Советско-Канадской командой в составе 13 человек под руководством Д.Шпаро (СССР) и Ричарда Вебера (Канада) при поддержке авиации.

1979



Семеро советских лыжников под руководством Д.Шпаро впервые в мире достигли Северного полюса на лыжах, стартовав с о.Генриетты. Во время перехода осуществлялась регулярная поддержка с использованием авиации.

1987, 1989, 1990



Первые в мире лыжные экспедиции Экспедиционного Центра "Арктика" к Северному Полюсу без авиационной поддержки на маршруте. В 1989 и 1990 полюс был успешно достигнут.

Освоение и изучение: краткая история

1994



Первые в мире автономные достижения Северного полюса на лыжах российской командой Экспедиционного Центра "Арктика" в составе 8 человек под руководством В.Чукова и норвежского путешественника-одиночки Берга Оусланда. Старт с мыса Арктического, архипелага Северная Земля (Россия).

1998



Первый в мире трансарктический автономный лыжный переход из России в Канаду через точку Северного полюса, осуществленный российской командой Экспедиционного Центра "Арктика" в составе 4 человек под руководством В.Чукова. Маршрут: мыс Арктический, Северная Земля (Россия) - Северный полюс - о.Уорд Хант (Канада).

1995



Первое в мире автономное достижение Северного полюса на лыжах и самостоятельное возвращение на землю, осуществленные российским и канадским путешественниками М.Малаховым и Р.Вебером, стартовавшими и финишировавшими на канадском о.Уорд Хант.

2002



Первый этап арктической кругосветной экспедиции "ПОЛЯРНОЕ КОЛЬЦО", осуществленный командой Экспедиционного Центра "Арктика" на полноприводных 6-колесных вездеходах "Чукотка". Маршрут первого этапа: п-ов Ямал - п-ов Таймыр - устье р.Лены - устье р. Индигирки - устье р.Колымы - о.Айон - г.Певек.

Освоение и изучение: краткая история

2004



Второй этап арктической кругосветной экспедиции "ПОЛЯРНОЕ КОЛЬЦО", осуществленный Экспедиционным Центром "Арктика" на новых моделях колесных вездеходов "Чукотка-2" и "Торос". Маршрут: п-ов Ямал - п-ов Таймыр - арх. Норденшельда - Карское море - арх. Северная Земля - пролив Вилькицкого - мыс. Челюскин - о. Диксон

2007



Испытания модернизированных вездеходов по программе 2-го этапа экспедиции «Полярное Кольцо». Маршрут: п. Сосногорск – р. Печора – п/ст. Индига – Баренцево море – Печорское море – п-ов Югорский – о. Вайгач – п/ст. Болванский Нос – п. Амдерма – п. Каратайка – г. Воркута.

2005



Полномасштабные испытания вездеходов в условиях дрейфующих льдов по программе 3-го этапа экспедиции «ПОЛЯРНОЕ КОЛЬЦО». Маршрут: г. Воркута – Байдарацкая губа – п-ов Ямал – о. Белый – Обская губа – п-ов Явай – о. Сибирякова – пос. Диксон – Обская губа – пос. Ямбург – г. Новый Уренгой.

2007



Совершено первое в мире глубоководное погружение в точке Северного полюса на российских батискафах "Мир-1" и "Мир-2".

Высокоширотная арктическая экспедиция «Арктика-2007»

Российские первопроходцы испокон веков изучали полярные широты. 70 лет назад на Северном полюсе высадилась четверка отважных папанинцев, и сегодня российские полярники продолжают великое дело.

В рамках Международного полярного года проводится Высокоширотная Арктическая экспедиция «Арктика-2007», которая имеет важнейшее значение для России, как самая крупная экспедиция в высокие Арктические области за последние годы. Сейчас более сотни ученых из десяти научных учреждений проводят обширные научные



«Миру» - МИР! Историческое погружение аппаратов «Мир-1» и «Мир-2» в точке Северного полюса. Экипаж «Мир-1»: Артур Чилингаров, Анатолий Сагалевич, Владимир Груздев. Экипаж «Мир-2»: Евгений Черняев, Фредерик Паулсен,

Высокоширотная арктическая экспедиция «Арктика-2007»

2 августа 2007 года глубоководные обитаемые аппараты «МИР-1» и «МИР-2» погрузились на дно Северного Ледовитого океана и установили флаг России.

Была заложена капсула с российским флагом и посланием потомкам, а пробы грунта и фауны, позволят определить границы арктического шельфа России.



Россияне первыми установили на дно Северного Ледовитого океана в точке Северного полюса Флаг России.

Высокоширотная арктическая экспедиция «Арктика-2007»

Экспонаты музея “Роль истории в жизни и бизнесе” вновь побывали в центре событий. Вместе с гидронавтами они опустились на дно Ледовитого океана в точке Северного полюса. Флаг России и экспонаты полярного музея: штурманский бортовой журнал перелета М. Громова, судовой журнал MVK экспедиции “Арктика-2007” погрузились в кабине ГОА “МИР-1” на глубину 4 261 метр. Погружение по своей сложности сравнимо с выходом в космос.

Символично и то, что ровно через 50 лет после запуска в космос первого спутника, россияне первыми побывали на дне Северного Ледовитого океана в точке Северного полюса. Командир экипажа “МИР-1” Анатолий Сагалевич сделал запись в журнале MVK: “Установили флаг РФ на дно Северного



Международная выставочная компания MVK – информационный партнер экспедиции «Арктика-2007». В составе команды MVK (слева-направо): фотограф Алексей Нагаев, видеооператор Дмитрий Кузнецов, пресс-секретарь Генерального директора MVK Наталья Юрченко, редактор научного отдела журнала «Вокруг Света» Александр Сергеев.

Высокоширотная арктическая экспедиция «Арктика-2007»

Как заявил специальный представитель президента РФ по вопросам Международного полярного года и руководитель экспедиции Артур Чилингаров: “Россия – великая полярная держава”.

А его слова “Поздравляю всех россиян с достижением Северного полюса Земли!” до сих пор звучат в сердцах каждого.



Высокоширотная арктическая экспедиция «Арктика-2007»

Руководитель проекта “Северный полюс – роль истории в жизни и бизнесе”, Директор полярного передвижного музея Алексей Шабуров подчеркнул: “Мы отчетливо понимаем, насколько серьезно это событие для страны, для развития и освоения наших полярных просторов. “Арктика-2007” – уже принадлежит истории. Став частью нашей жизни, эта экспедиция расширила границы полярного музея MVK, посвященного истории освоения Арктики. Наша задача – провести через поколения подвиг героев-полярников, сила духа которых раздвинула границы науки, дополнила историю еще одной – яркой и героической – страницей и показала всему миру настоящие

Жизнь в Арктике всегда, Россиянки! тяжелый труд, красота и экстремальные условия, одиночество, но в то же время человеческое общение, настоящая дружба и взаимовыручка.



Высокоширотная арктическая экспедиция «Арктика-2007»

Мы видим свою миссию в том, чтобы пробудить в новых поколениях любовь к этому суровому краю. Важно, чтобы они пришли на Север, пришли, как добрые хозяева и любящие дети матери Арктики. Мы уверены, что наш музей, наша работа подвигнут их на такой умный шаг, и они станут учеными, сотрудниками арктических лабораторий и застав, строителями, авиаторами, моряками. Ведь для Арктики важна и ценна каждая







Выводы

Проблемы Арктики и, прежде всего, различные аспекты ее освоения вызывают неизменный интерес отечественных и зарубежных исследователей.

Уникальный по своим климатическим условиям, природным ресурсам и этнокультурному разнообразию регион давно стал объектом пристального внимания ученых и политиков. Колоссальные минерально-сырьевые и водные ресурсы обусловили определяющее значение региона в мировой экономике. Научные работы в этой части земного шара еще в прошлом веке приобрели широкий размах, не менее масштабным было и индустриальное вторжение в Заполярье.

Однако, лишь в начале третьего тысячелетия мировое сообщество, наконец, подошло к пониманию особого места Арктики в геополитическом пространстве, осознанию ее стратегической роли в решении глобальных проблем человечества, формировании устойчивости социальных и природных систем Земли.

Источники информации:

Фролов И.Е., Гудкович З.М., Радионов В.Ф., Тимохов Л.А., Широчков А. В. Научные исследования в Арктике. Научно-исследовательские дрейфующие станции "Северный полюс".

Членов, А. Твоя Арктика

Маржецкий В. Механический транспорт в Арктике

<http://ivki.ru/kapustin/liter/liter.htm>

www.krugosvet.ru