

АРКТИКА: ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

- Особенности природы
- Природные ресурсы. Нефть и газ
- Человек и Арктика
- Транспортные пути. Северный морской путь
- Границы полярных владений
- Уборка в Арктике
- Интересные факты

Использованные материалы:
<http://ru.wikipedia.org>
<http://www.arctic-info.ru>
ARCTICuniverse<http://severnash.ru>
РИА Новости: http://ria.ru/arctic_spravka



Особенности природы

- **Арктика** — прилежащая к Северному полюсу часть земного шара, ограниченная с Ю. Северным полярным кругом ($66^{\circ}33'$ с. ш.), в пределах которого наблюдаются явления полярного дня и полярной ночи .
- **Особенности природы:** низкий радиационный баланс, близкие к 0°C средние температуры воздуха летних месяцев при отрицательной средней годовой температуре, преимущественно выпадение твёрдых атмосферных осадков в течение большей части года, круглогодичное присутствие льда на суше в виде ледников, подземных льдов и многолетней мерзлоты, безлесие суши, а также ледовитость морских акваторий — всё это позволяет выделить Арктику в особую природную ландшафтно-географическую область.
- **«Средние температуры** самого холодного зимнего месяца — января — колеблются от -2 — -4°C ; в южной части Арктического района до -25°C на С. Баренцева моря, 3. Гренландского моря, в морях Баффина и Чукотском и от -32 — -36°C ; в Сибирском районе, на С. Канадского и в прилегающей к нему части Арктического бассейна до -45 — -50°C в центральной части Гренландии. Минимальные температуры в этих районах иногда снижаются до -55 — -60°C , только в Арктическом бассейне они не опускаются ниже -45 — -50°C . При прорывах глубоких циклонов температура иногда повышается до -2 — -10°C . Средние температуры июня $+2$ — $+3^{\circ}\text{C}$.», *„Большая Советская Энциклопедия“ 1977 г.»*
- **Ледовитость** морских акваторий около 11 млн кв. км зимой и около 8 млн кв. км летом.
- **Выделяют две природные зоны** в пределах Арктики : арктические пустыни и тундры.

Флора

- В Арктике произрастают карликовые кустарники, злаки, травы, лишайники и мхи. Низкие летние температуры обуславливают малое разнообразие видов и небольшие размеры растений. В Арктике нет деревьев, однако в теплой её части нередко встречаются кустарники, достигающие двух метров в высоту, а осока, мхи и лишайники образуют толстую подстилку. Арктическая пустыня — самая северная из природных зон — практически лишена растительности; преобладают клеточные растения — мхи и лишайники, изредка встречаются такие травянистые растения как полярный мак.

Фауна

- Арктика — место обитания целого ряда уникальных животных: овцебык, дикий северный олень, снежный баран, белый медведь. К травоядным обитателям тундры относятся: заяц — арктический беляк, лемминг, овцебык и дикий северный олень. Они являются пищей для песца и волка. Полярный медведь также является хищником, он предпочитает охотиться на морских животных со льда. Для холодных регионов эндемичны многие виды птиц и морских обитателей. Кроме того, в Арктике обитают росомахи, горностаи и длиннохвостые суслики. Полярным летом в тундре гнездятся миллионы перелетных птиц. В морях Арктики обитают тюлени, моржи, а также несколько видов китообразных: усатые киты, нарвалы, касатки и белухи.
- Изменение климата грозит многим животным Арктики полным исчезновением. В наибольшей опасности находятся белые медведи, так как при сокращении площади морского льда животные вынуждены переходить на побережье, где их кормовая база меньше.

Изменения скорости течений

- Если в 60-70-х годах XX века скорость дрейфа станций «Северный полюс» составляла около двух километров в сутки, то скорость дрейфа, например, «Северный полюс-34» (2005) составляет 5-8 километров в сутки.

Природные ресурсы. Нефть и газ

- В Арктике содержится колоссальное количество неразработанных энергоресурсов — нефти и газа.
- При этом добыча природных ресурсов в Арктике крайне сложна и опасна с точки зрения экологии. В условиях сурового климата Арктики вероятность аварийных ситуаций возрастает в разы. Возможность ликвидации последствий разлива нефти, а также её эффективность осложняются многочисленными штормами с высокими волнами, густым туманом и многометровым льдом.
- Эксперты убеждены, что последствия крупного нефтяного разлива можно устранить лишь частично.
- Глава компании ООО «Газпром добыча шельф» Александр Мандель заявил журналистам, что работы по добыче нефти на арктическом шельфе начнутся в середине июля 2012 года. Кроме компании «Газпром» лицензии на разработку нефтяных месторождений получила ОАО «Роснефть». На нефтегазовые ресурсы Арктики также претендуют нефтяные компании Shell, BP, EXXON.
- Экологические организации, такие как Greenpeace и WWF протестуют против разработки нефтяных месторождений в Арктике. В 2012 году началась международная кампания Save the Arctic, которая призывает людей по всему миру подписать требование о моратории на добычу нефти в Арктике.
- «Арктический шельф — крупный и до настоящего времени практически не использованный резерв нефтегазовой промышленности России, но без его освоения невозможно решить задачи Энергетической стратегии России до 2019 года» (Валерий Каминский, директор ВНИИ Океанология).
- Среди крупных российских месторождений — газовые — Штокмановское, Русановское и Ленинградское в западной Арктике.

ВНЕШНЯЯ ГРАНИЦА КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА РОССИИ В СЕВЕРНОМ ЛЕДОВИТОМ ОКЕАНЕ

-  условная линия разграничения морских пространств РФ с соседними и противоположными государствами (подлежит уточнению в ходе переговоров)
-  линия разграничения морских пространств между РФ и США (соглашение 1990 г.)
-  граница 200-мильной экономической зоны
-  изолиния мощности осадочного чехла, равная 1% расстояния от ПКС
-  срединные (медианные) границы между государствами
-  площадь расширения континентального шельфа РФ за пределы 200-мильной зоны

глубины:



0-800 м



>800 м



Человек и Арктика

- Первые представители Homo sapiens проникли на побережье Северного ледовитого океана около 30 000 лет назад. Об этом свидетельствуют стоянки древних людей в долине р. Усы «Мамонтовая курья» (Республика Коми) и в устье р. Яна «Берелех» (Республика Саха (Якутия)). Проникновение и освоение древними людьми высоких широт существенно повысили адаптивные возможности Homo sapiens как вида. В условиях постоянной борьбы с холодом и стихией формировались северные адаптивные типы популяций человека. В результате таких адаптивных изменений со временем произошла мутация гена меланина, что привело к улучшению выживаемости индивида в данных условиях. Побуждающими факторами мутации послужила низкая интенсивность ультрафиолетового излучения, что характерно для районов севера. Внешнее проявление мутации — светлая кожа.
- Изучение проблем здоровья человека в условиях высоких широт северного полушария в настоящее время оформился в виде научного направления названного «Арктической медициной».
- Коренные народы Арктики сохраняют традиционный уклад жизни предков на протяжении многих веков. Их специфическая культура и особое мировоззрение, обусловленные проживанием в экстремальных климатических условиях, плохо поддается адаптации к условиям современной цивилизации, и не может быть приспособлена к требованиям рыночной экономики.
- Традиционными промыслами являются охота, собирательство, оленеводство и рыболовство. Природная среда является основой жизни для народов Севера, поэтому экологические проблемы приобретают для них особенную остроту. Промышленное освоение Арктики может привести к уничтожению исконной среды обитания и создать угрозу исчезновения малочисленных народов Севера как самостоятельных этносов.

Правовой режим Арктики

- Международный статус Арктики закреплен в международных соглашениях по Арктике. Сама Арктика поделена на пять секторов ответственности между США, Россией, Норвегией, Канадой и Данией.

Арктика: жизнь за полярным кругом

Численность населения арктических областей стран мира







Транспортные пути

- Через Арктику проходит кроссполярный авиамост (кратчайший путь между Северной Америкой и Азией) и Северный морской путь — кратчайший морской путь между Восточной Азией и Европой.

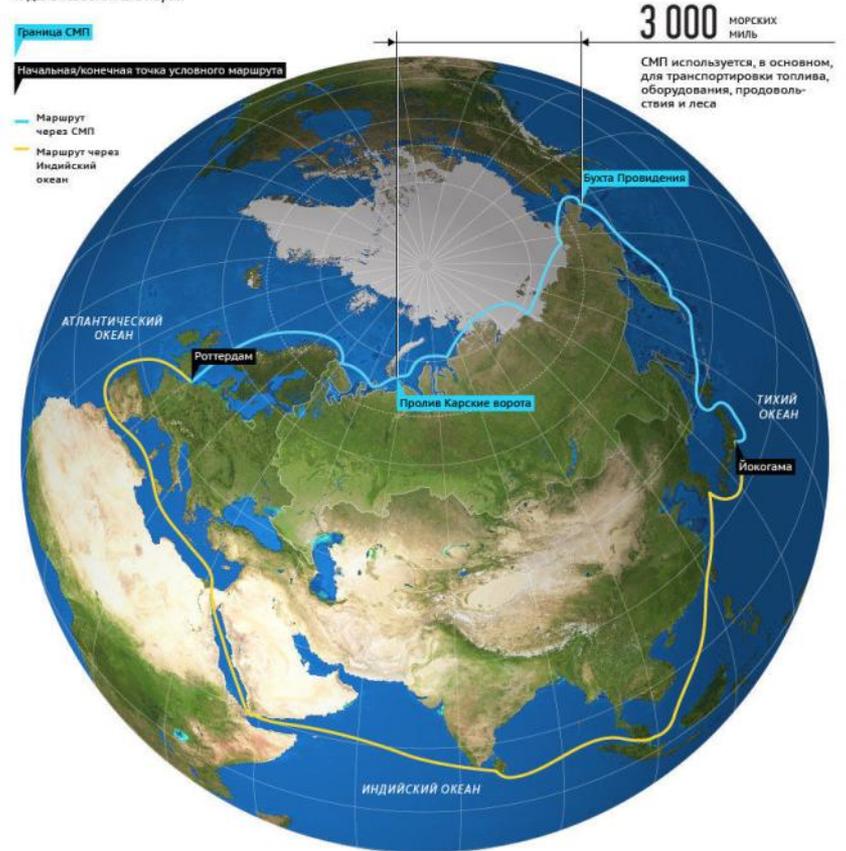
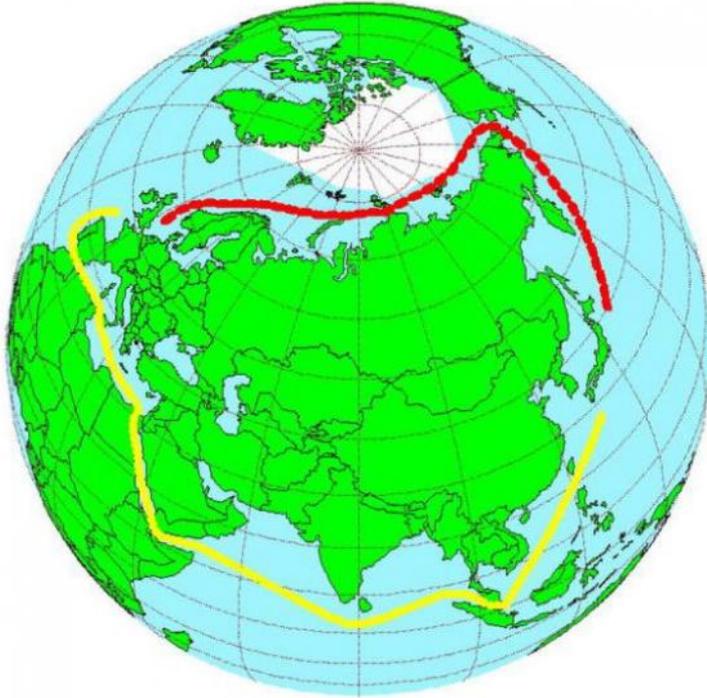


СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ

- **Северный морской путь** - это самый короткий путь между Европейской частью России и Дальним Востоком. Это исторически сложившаяся и очень важная для нашей страны транспортная коммуникация. Длина Северного морского пути от Карских ворот до Бухты Проведения около 5600 км.
- **Для сравнения** :путь от Санкт-Петербурга до Владивостока с использованием этого маршрута составляет более 14 тыс. км. Если идти через Средиземное море, Суэцкий канал и Индийский океан, получится свыше 23 тыс. км. Если плыть вокруг Африки, будет еще больше.
- **Впервые возможность** прохода северными морями предсказал еще в 1525 году русский дипломат Дмитрий Герасимов. Он основывался на опыте плавания в XIII веке поморов – русских жителей Севера. Однако за одну навигацию путь удалось пройти лишь в XX веке, точнее в 1932 году. Это сделала экспедиция Отто Шмидта на ледокольном пароходе «Александр Сибиряков».

Северный морской путь

СМП – главная судоходная магистраль Арктики, проходящая вдоль северных берегов РФ, соединяющая европейские и дальневосточные порты



Планы развития СМП

ОБЪЕМ ПЕРЕВОЗОК, МЛН ТОНН

5

2012 год*

64

2020 год*

* Предварительный прогноз

Основные плюсы

1 Снижение стоимости груза из-за уменьшения расстояния и времени пути:

РАССТОЯНИЕ (В МОРСКИХ МИЛЯХ) / ВРЕМЯ (В СУТКАХ)

7 300/20

11 200/33

2 Отсутствие угрозы морского пиратства

Основные минусы

- 1 Необходимость в сопровождении ледокола
- 2 Необходимость подготовки экипажа для работы в Арктике
- 3 Короткий навигационный период: 2-4 месяца в год

Границы полярных владений

- Арктика привлекает многие страны богатыми запасами газа и нефти. Таяние льдов и общее потепление, по прогнозам учёных, могут сделать Северный Ледовитый океан оживлённой транспортной магистралью между Европой, Азией и Америкой.
- История российского исследования и освоения Арктики насчитывает несколько столетий. Существуют доказательства, что еще в XVI веке поморы – народы, жившие на берегах российских северных морей, – обосновались на Шпицбергене. Тем не менее научное исследование высоких широт – территории Арктики выше 66 параллели – активно началось лишь в XX веке.
- Сегодня Россия является одним из лидеров исследования и освоения Арктики .
- Проекты по исследованию высокоширотной Арктики были предложены отечественными учеными еще в начале XX века. А первые результаты достигнуты уже в 1932 году - в ходе легендарной экспедиции Отто Шмидта по Северному морскому пути. Маршрут был построен выше Северной Земли. Первая советская высокоширотная экспедиция была организована в 1935 году. Советские ученые не только открыли новые земли и описали подводный рельеф региона, но и опровергли заблуждение, что Арктика бедна биологическими видами, и доказали проникновение в Ледовитый океан теплых глубинных вод. И это лишь малая часть того, что было сделано за годы отечественного исследования высоких широт.

- Одно из самых масштабных исследований Арктики – по установлению шельфовых границ.
- Исследование важно не только с научной или политической точки зрения. Сегодня первостепенная задача – помощь в практической деятельности в этом крайне тяжелом с климатической точки зрения регионе (например, в районах разработки месторождений, установки буровых платформ, транспортные задачи).
- Высокоширотные исследования являются на сегодняшний день самыми сложными и с научной, и с практической точки зрения. Несмотря на развитие технологий, работы в этом регионе остаются крайне рискованными для человека. Организация экспедиций обходится в десятки раз дороже, чем в другие районы планеты. Тем не менее задача изучения региона сегодня является стратегической для России.

Источник <http://rus.ruvr.ru>, <http://www.chukotan.ru/>

- Полярные владения в Арктике имеют Россия, США, Канада, Дания, Норвегия.
- Арктика поделена на сектора. Границы данных секторов устанавливаются по краям территорий стран, примыкающих к Арктике соединённых с центром арктического полюса. Что закреплено странами имеющими северные границы в соответствующем документе под эгидой ООН.
- В настоящее время организуют арктические экспедиции, для того чтобы доказать права на большую часть арктического шельфа, чем та, которой страны могут распоряжаться сегодня. В 2001 г. Россия стала первой из пяти арктических стран, обратившейся с заявкой о расширении границ своего континентального шельфа.
- Границы северных полярных владений СССР были определены постановлением Президиума ЦИК СССР от 15 апреля 1926. Водная граница прошла тогда от Кольского полуострова через Северный полюс до Берингова пролива.
- В 1997 году Россия ратифицировала Конвенцию по морскому праву 1982 года. Конвенция устанавливает одинаковые 12 миль суверенных территориальных вод и 200 миль экономической зоны — со свободным судоходством, но исключительными правами на использование минеральных и биоресурсов. Правда, любая страна может претендовать на исключительную экономическую зону протяжённостью свыше 200 миль, если будет доказано, что шельф от её берегов тянется дальше этого расстояния.
- Чтобы добиться прав на полярные владения, России придется доказать, что подводные хребты Ломоносова и Менделеева имеют континентальное происхождение, связанное с территорией России. В отношении хребта Ломоносова это оспаривается Данией, которая считает, что хребет — затонувшая часть Гренландии. Для сбора доказательств в том, что хребет Ломоносова — это продолжение полярных владений РФ, российская сторона провела беспрецедентную экспедицию Арктика-2007 в июле-августе 2007 года, состоявшую из надводной и подводной частей и завершившуюся установлением российского флага на дне Северного Ледовитого океана у северного полюса Земли.

СПРАВКА

- Приарктическими государствами считаются РФ, Норвегия, Канада, Дания и США.
- Правовой режим Арктики определяется действующими нормами международного морского права и национальным законодательством приарктических государств.
- Правовой статус расположенного в Арктике архипелага Шпицберген регулируется Договором о Шпицбергене 1920 г., устанавливающим режим демилитаризации и нейтрализации архипелага, признающим, что на него на определенных условиях распространяется суверенитет Норвегии, и предусматривающим, в частности, свободный доступ на острова и в воды Шпицбергена граждан всех участников договора для проведения хозяйственной, научной или иной деятельности.
- Канада в 1921 году официально нотифицировала Данию о том, что все земли и острова к северу от канадской континентальной части подпадают под суверенитет Канады.
- Постановлением Президиума ЦИК СССР от 15 апреля 1926 года объявлены территорией СССР все земли и острова, расположенные в Северном Ледовитом океане к северу от побережья СССР до Северного полюса в пределах между меридианами 3204°35' в. д. и 16849°30' з. д. Исключение составляют земли и острова архипелага Шпицберген.
- Королевский указ от 1926 года в дополнение к Акту о северо-западных территориях Канады установил правило, согласно которому иностранные граждане, желающие посетить сухопутные районы, прилегающие к побережью Канады в Арктике, должны предварительно получить на это разрешение канадских властей.
- Правовой режим районов, прилегающих к побережью РФ в Арктике, определяется, в частности, Законом РФ "О континентальном шельфе Российской Федерации" от 25 октября 1995 года и рядом других правовых актов.
- Согласно Конвенции ООН по морскому праву 1982 года, в которой с 1997 года участвует Россия, континентальный шельф включает в себя морское дно и недра до "внешней границы подводной окраины материка", его минимальная протяженность составляет 200 морских миль от берега. Согласно Конвенции ООН по морскому праву экономические владения России ограничиваются 200-мильной зоной от береговой линии. Дальше начинаются воды Мирового океана.

СПРАВКА

- Конвенция ООН по морскому праву 1982 года предусматривает особые права приарктических государств в области регулирования судоходства в морских районах у своего северного побережья. В соответствии с Конвенцией прибрежные государства имеют право принимать и обеспечивать соблюдение недискриминационных законов и правил по предотвращению, сокращению и сохранению под контролем загрязнения морской среды с судов в покрытых льдами районах в пределах исключительной экономической зоны.
- Прибрежные государства имеют суверенное право разведки и разработки природных ресурсов на шельфе. В связи со сложностью определения внешних границ расширенного континентального шельфа пока ни одна страна не установила такие границы.
- Вопрос о принадлежности шельфа имеет не столько научное значение, сколько энергетическое. По некоторым данным, запасы условного топлива в районе шельфа достигают 5 миллиардов тонн. Кроме России, о своих правах на шельф могут, и, как показывает практика, готовятся заявить другие страны, в том числе Канада и США.
- Россия стала первым арктическим государством, подавшим в 2001 году заявку в ООН на установление внешней границы континентального шельфа в Северном Ледовитом океане. Заявка России предполагает уточнение территории арктического шельфа площадью более миллиона квадратных километров. Россия направила в Комиссию ЕС по внешним границам шельфа заявку о признании за ней практически всех условно-исторических «полярных владений» в границах 1926 г., включая Северный полюс.
- Уточненная заявка России на арктический шельф будет готова к 2013 году.
- Если Россия докажет, что подводные арктические хребты Ломоносова и Менделеева, которые тянутся к Гренландии, геологически являются продолжением ее континентального шельфа, то сможет получить право на дополнительные 1,2 миллиона квадратных километров площади в Арктике и на разработку колоссальных месторождений нефти и газа на треугольнике Чукотка-Мурманск-Северный Полюс.
- Проходящий вдоль арктического побережья РФ Северный морской путь является главной национальной коммуникацией РФ в Арктике.

По материалам: <http://atlasmap.ru/>, ИАП ARCTICuniverse -<http://www.arcticuniverse.com>

Уборка в Арктике

- Среди экологических проблем Севера можно выделить: нарушения целостности почвенно-растит. покрова; загрязнение среды, в т.ч. пресных и морских вод; трансформацию биологич. разнообразия; несформированность сети охраняемых природных территорий.
- **Загрязнение окружающей среды** на Севере пока еще не приняло широких масштабов. В то же время можно выделить ряд регионов РФ, для которых эта проблема актуальна уже в настоящее время.
- Баренцево, Белое и Карское м. загрязнены нефтепродуктами (до 2 ПДК и более), фенолами, тяжелыми металлами, радионуклидами (в районах испытаний ядерного оружия на Новой Земле и по трассе арктического атомного флота).
- Существенно загрязняет прибрежные воды сток Онеги, Северной Двины, Печоры, др. На Кольском п-ове остро стоят проблемы загрязнения воздушного бассейна предприятиями цветной металлургии – комбинатами «Североникель», «Печенганикель» (Мончегорск), др. Выбросы сернистого газа, соединений меди, никеля и др. привели к отмиранию растительности вокруг источников загрязнения, гибели водоемов, а главное – к ухудшению здоровья населения. Плохая экологическая обстановка в регионе связана еще и с добычей здесь сырья для производства фосфорных удобрений, а также с базированием на Баренцевом море российского атомного флота.
- Район Воркутинского угольного басс. отличается высоким уровнем запыления, загрязнения атмосферы соединениями серы и поверхности почв твердыми отходами.
- В районах Ладожского и Онежского оз. на экологическую обстановку негативное влияние оказывает деятельность предприятий лесоперерабатывающей, лесохимической, медико-биологической промышленности, цв. металлургии, сельского и коммунального хозяйств.
- В Ладожском оз. концентрация солей меди и марганца, фенолов, органики значительно превышает ПДК. Отмечается повсеместное загрязнение хлорорганич. пестицидами.
- Онежское оз., кроме того, загрязнено нефтепродуктами. Непосредственному воздействию промышленных выбросов Норильского горно-металлургич. комбината подвержены экосистемы Таймырского п-ова на пл. более 1 млн га.



- В госпрограмму «Охрана окружающей среды» РФ на 2012-2020 годы вошел проект по очистке Арктики
- Ожидается, что благодаря реализации госпрограммы к 2020 году будут значительно сокращен объем выбросов загрязняющих веществ, а также объем образованных отходов на единицу ВВП и в 2,7 раза снижено количество городов с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.
- Планируется, что к 2020 году будет создано более 30 новых заповедников, национальных парков и федеральных заказников и таким образом более 13,5% территории России будет занято особо охраняемыми природными территориями.

Источник: <http://www.arctic-info.ru/>

- Осуществлена приемка работ по очистке острова Земля Александры от металлолома и остатков продуктов ГСМ. Экспедиция по ликвидации экологического ущерба на загрязненных территориях архипелага Земля Франца-Иосифа стартовала из Архангельска 30 июля 2012г. Работы по утилизации продолжались около 2 месяцев. В результате остров Земля Александры полностью очищен. Всего собрано около 8,500 тонн арктического мусора. В следующем году уборка архипелага продолжится, намечены работы на острове Грэм-Белл .

Источник: Электронная Арктика info@earctic.ru

Интересные факты:

- **Единственный в России Музей вечной мерзлоты** в городе Игарка уникален тем, что располагается в вечномерзлом грунте на глубине 7-10 м. Игарское подземелье было выкопано вручную в конце 30-х годов прошлого века. Здесь можно увидеть разрез вечномерзлого грунта, различные виды природных льдов, ледяные кристаллы.
- **Самые длинные путешествия** из всех наземных млекопитающих совершают северные олени. Они преодолевают расстояния до 5000 км в год. Во время своих миграций весной и осенью олени совершают длинные переходы по 19-55 км в день.
- **Самый длинный в Заполярье железнодорожный мост** построен на Ямале через реку Юрибей. Мост протяженностью 3,9 километров является частью основной транспортной магистрали к крупнейшему ямальскому газоконденсатному месторождению Бованенково.
- **Россия является первой и единственной страной**, использующей дрейфующие полярные станции для исследования Арктики. Работа этих станций прерывалась всего дважды: во время Великой Отечественной войны и с 1991 по 2003 годы.
- **В Арктике зафиксирована самая большая разница** зимних и летних температур на Земном шаре - до 100 градусов. Температура воздуха зимой может достигать до -70 градусов, а летом превышать +30 градусов по Цельсию.
- **Запасы газа в Арктике** к середине XXI века могут обеспечить 40 – 55% его общемирового потребления. На арктических территориях России, Норвегии, Гренландии, США и Канады залегает 22% мировых запасов нефти и природного газа.
- **85% добычи природного газа в России**, 20% его мировой добычи приходится на долю Ямало-Ненецкого автономного округа. На территории ЯНАО открыто 234 месторождения углеводородного сырья, 66 из которых находится в промышленной разработке.
- **Самая многочисленная и разнообразная колония морских птиц в Арктике** гнездится на знаменитой скале Рубини, которая находится в незамерзающей бухте Тихая у острова Гукера. Птичий базар на этой скале насчитывает до 18 тысяч кайр, чистиков, моевок и других морских птиц.
- **В астрономии.** В честь Арктики назван астероид (1031) Арктика, открытый в 1924 году.