Приложение 2.

**Характеристика морей Северного Ледовитого океана**

1. Все моря окраинные, кроме Белого моря.

2. Все расположены на материковой отмели (шельфе), поэтому они неглубокие (0-200 м).

3. Соленость морей ниже океанической, т.к. в моря впадают крупные реки Печора, Обь, Енисей, Лена и другие. Реки распресняют воды морей. Моря расположены за Северным полярным кругом, где холодно весь год, а значит низкая испаряемость.

4. Климат морей суровый, не замерзает только часть Баренцева моря, благодаря поступлению теплых вод Северо-Атлантического течения. Остальные моря на 8-10 месяцев скованы льдами толщиной до 3-4 метров.

5. Через моря Северного Ледовитого океана проходит Северный Морской путь – кратчайший путь из Балтийского моря до Владивостока. Начинается он от Мурманска (раньше от Архангельска) через порты Диксон (в Карском море), Тикси (в море Лаптевых), Певек (в Восточно-Сибирском море) до Берингова пролива. Навигация длится около 4 месяцев.

6. Лед в Северном Ледовитом океане движется под действием ветров и течений по часовой стрелке – дрейфует. Льды сталкиваются, образуя нагромождения льда – торосы. Льды расходятся, образуя полыньи от нескольких сантиметров до десятков километров.

**Характеристика морей Атлантического океана**

(Балтийское, Черное, Азовское)

1. Все моря – внутренние, то есть соединяются с океаном узкими проливами и окружены со всех сторон сушей. Например, Черное море соединяется с Атлантическим океаном через пролив Босфор, Мраморное море, пролив Дарданеллы, Средиземное море, Гибралтарский пролив.

2. Глубокое – Черное море (максимальная глубина – 2210 м), а Азовское – самое мелководное море России – наибольшая глубина 15 м, средняя 5-7 м.

3. В тектонической впадине расположено Черное море (отсюда значительные глубины).

4. Балтийское и Азовское моря покрываются льдом на короткое время. В Балтийском замерзают заливы, а Черное море – самое теплое море России и лед бывает только в его северных заливах.

5. Черное море заражено с глубины 200 м ядовитым сероводородом и с глубины 200 м лишено жизни.

**Характеристика морей Тихого океана**

1. Все моря Тихого океана (Берингово, Охотское и Японское) – окраинные и отделяются от океана цепочкой островов: Берингово – Алеутскими островами, Охотское – Курильскими, Японское – Японскими островами.

2. Все имеют значительные глубины, так как у них почти отсутствует шельфовая зона.

3. Моря расположены в зоне Тихоокеанского огненного кольца, в области границ литосферных плит, поэтому здесь часты цунами, а по берегам – вулканы, берега морей – гористы.

4. Природа Берингова и Охотского морей – сурова. Моря замерзают , а летом температура воды не выше +12С. Не замерзает только самое южное – Японское море. Здесь часты тайфуны и сильные штормы. В Охотском море – самые высокие в России приливы.

**Экологические проблемы морей**

В XX веке очень серьезной стала экологическая обстановка. Океан уже не в состоянии самоочищаться .Основным источником загрязнения океанских вод являются стоки про­мышленных предприятий, поступающие с речной водой (40% загрязнения). Около 30% загрязнения приходится на морской транспорт. Особый вред наносят аварии танкеров - нефтеналивных судов, аварии на нефтепроводах, проложенных по дну морей, а также и добыча нефти в море с буровых ус­тановок.

1 г нефти губит 2 тонны воды! Нефтяная пленка является препятствием к обмену влагой, теплом, кислородом между атмосферой и морской водой. Под нефтяной пленкой через 3 суток гибнет икра рыбы. Птицы, садящиеся на воду, облепляются нефтью и уже не могут взлететь.

Оказывается и внесение удобрений на полях может погубить живые ор­ганизмы морей.

- Подумайте, как это происходит? *(Избыток минеральных удобрений не усваивается растениями и выносится в реки с дождевой и талой водой.)*

Из рек удобрения попадают в моря. В морской воде с избытком азота, фосфора и других элементов буйно размножаются водоросли и бактерии -«цветет» морская вода. Уменьшается содержание кислорода, он расходует­ся на процессы гниения, а увеличивается содержание ядовитого сероводо­рода.

- Вспомните, что стало с водами Черного моря из-за сероводорода? *(Гибнут живые организмы?)*

Особенно загрязнены Балтийское, Черное, Белое, Азовское моря. На побе­режьях этих морей построены крупные города, множество предприятий распо­ложено на берегах рек, стекающих в Черное, Азовское, Каспийское моря.

**Дополнительный материал к уроку**

**Об освоении Северного морского пути**

Северная морская дорога была очень нужна нашей стране, т. к. она в 3-4 раза сокращает путь судов от Балтики до Тихого океана. Путь этот пролегает по своим водам и не зависит от политической обстановки в мире. Особенно острой стала эта необходимость с первых лет Советской власти, когда начали осваивать и развивать северные районы Сибири, Дальнего Востока. Осваивались арктические острова, на них создавались радиостан­ции, велись регулярные наблюдения за льдом, за погодой.

Гидрографы со­ставляли карты и лоции полярных морей, каждое лето проводились экспе­диции в труднодоступные районы. В Западной и восточной Арктике появи­лись два порта - Диксон и Тикси, где корабли могли пополнить запасы во­ды и топлива. Когда в 1932 г. ледокол «Сибиряков» за два месяца и пять дней прошел от Архангельска до Берингова пролива, это было заслугой не только участников экспедиции, но и многих полярников.

Северные трассы стали «многолюдными». Не отдельные суда, а боль­шие караваны идут с запада на восток, с востока на запад.

Возрастает значение портов Диксон и Тикси.

Пролив, отделяющий остров Диксон от материка, неширок. Здесь не ровная тундра, а россыпи камней среди мхов. Да и камни голые, серые, холодные. Возле них белеют шарики пушицы, похожей на наши одуванчи­ки, только поменьше, да покрепче: даже сильный ветер не может сорвать с них пух, он только пригибает цветы к самой земле.

На острове есть метеорологическая станция, трудятся гидрографы, от­сюда идут прогнозы ледовой обстановки. На Диксоне деловой, напряжен­ный ритм жизни... Хозяйничает здесь главным образом молодежь... Она с увлечением рассказывает, какой чистый на севере воздух, как радостно встречать весной солнце, когда оно первый раз чуть-чуть покажется над горизонтом. Из разных районов Арктики поступают сюда сведения о со­стоянии и движении льдов, о ветрах, о дождях и туманах, о том, что корот­ко называется погода.

Радиограммы сюда идут и короткие, и длинные. Но адрес у них, как правило, лаконичный: «Диксон НМ». Это значит, что радиограмма предна­значена Начальнику Моря, т. е. штабу ледовой проводки во главе с началь­ником навигационной службы Западной Арктики.

В штабе знают все, что происходит в море и на полярных островах в эти часы, где скопились льды, где чистая вода, кому и какая нужна помощь.

Выполняя указания начальника Моря, идут безопасными маршрутами суда с грузом, летят на разведку льдов самолеты и вертолеты, спешат навстречу караванам судов ледоколы, чтобы провести их через трудные участки.

**Тихоокеанские моря**

Моря Тихого океана велики: Японское море крупнее Черного более чем в два раза, Охотское вчетверо, а Берингово - впятеро. Черное море глубоко, а моря Тихого океана в два раза глубже.

Здесь проходит граница литосферных плит, земная кора еще живет: вздымаются хребты рядом с величайшими глубинами, клокочут вулканы, землетрясения, моретрясения.

На месте тихоокеанских морей суша ушла под воду сравнительно не­давно. Дно Японского моря сильно опустилось, а проливы мелководны и глубоководные. Животные сюда не проникли. Охотское и Берингово моря не отгорожены таким высоким порогом.

Жизнь в тихоокеанских морях, на стыке океанских и береговых вод, обильна и разнообразна: на севере - ки­ты и моржи, а на юге - летающие рыбы.

В Тихом океане часты *цунами.*

**Каспийское море.**

Каспийское море - величайшее в мире бессточное озеро, на границе Европы и Азии, названное морем за величину (371 тыс. км2) и солёность воды. Каспийское озеро - море – самый крупный в мире внутриконтинентальный водоем не связанный с мировым океаном. Каспий вытянут с севера на юг, и напоминает по форме латинскую букву S. Это самое большое в мире озеро часто называют просто Каспием или озером - морем. Этот водный объект уникален, Каспий имеет ряд признаков моря: вода его солёная, площадь мало уступает площади таких морей, как Балтийское, Красное, Северное. Часть его растительного и животного мира носит черты типичных обитателей моря

На севере вода почти пресная, что объясняется влиянием Волги (1 – 2‰). На юго-востоке вода наиболее солёная (14 ‰). Объём воды в море - 75 тыс. км2. Каспийское море питается водами больших и малых рек: Волги, Урала, Куры, Аракса, Терека, Самура, Сулака и других. 82% воды, стекающей в море приходится на долю Волги.

Каспий тянется с севера на юг на протяжении 1200 км при ширине 300 км. Средняя глубина моря 180 м.; наибольшая в Ленкоранской впадине - 1020 м.; наименьшая - на севере - 5 м. Береговая линия Каспийского моря (длиной 6000 км) от Самура до Апшеронского полуострова слабо изрезана. На берегах Апшерона, Мангышлака и Красноводска (Туркмен Баши) находятся заливы и бухты. Южнее, вдоль извилистой береговой линии, расположены Бакинская Бухта, Кызылагачский залив, Шихово и Куринская коса.

В геологическом прошлом посредством северных морей и Кума-Манычской впадины существовала связь между Каспийским и Черным морями. В результате этого в Каспии до сих пор сохранились представители фауны Средиземного и Северного морей. Например, из класса рыб встречаются лосось и белуга, из млекопитающих - тюлени.

Температура верхнего слоя морской воды изменяется с севера на юг. На севере температура воды зимой бывает ниже 1° С., а на побережье Азербайджана 5 - 8° C. Вот почему зимой северная часть моря покрывается льдом, и иногда отколовшиеся большие куски во время сильных штормов дрейфуют к портам Апшеронского полуострова, угрожая морским нефтепроводам.   Летом температура воды на морском побережье Азербайджана в среднем 24 -25° С. Каспийское море оказывает влияние на формирование климата восточной части республики, где зимой климат - умеренный, а летом – прохладный. Разнообразна фауна Каспийского моря. В заливах каспийского побережья зимует множество птиц, а чайки парят здесь круглый год. Из млекопитающих в море водятся тюлени, появляющиеся на берегах и островах Азербайджана в марте-апреле и октябре-ноябре. Пищей для птиц и рыб служат различные водные микроорганизмы, моллюски и ракообразные обитающие в море. Фауна Кумы тесно связана с жизнью Каспия. Некоторые виды рыб во время икрометания переплывают из моря в верховья реки Кумы. Здесь ловился русский осётр, шип, севрюга и (в реках) стерлядь, а кроме того, персидский осётр .Вода Каспийского моря служит сырьем для химической промышленности и различных технических нужд. Посредством Каспийского моря осуществляются торговые связи России с Казахстаном, Туркменистаном, Ираном и другими странами посредством Волго-Балтийского и Волго-Донских каналов. В глубинах Каспийского моря обнаружены богатые залежи нефти и горючего газа. Каспийское побережье очень красиво. На восточном окраине (берега Яламы) Шолларской равнине до Каспия тянутся густые леса. Влажные субтропический ландшафт берегов Каспия в летние месяцы превращает эту местность в курортную зону.