

## Материки и океаны как крупнейшие природные комплексы

**Африка.** *Географическое положение.* Африка второй по величине материк после Евразии (занимает пятую часть суши или около 30 млн кв. км).

*Рельеф и геологическое строение.* В основе материка лежит древняя Африкано-Аравийская платформа, исключая Атласские и Капские горы. Поэтому здесь преобладает равнинный рельеф с высотами от 500 до 1000 м. Примером может служить внутренняя часть Африки с высокими равнинами, рассекаемыми долинами рек. Низменные равнины довольно редко расположены в прибрежных зонах Африки.

Восточная Африка – это современная рифтовая зона, протянувшаяся от Красного моря, через Эфиопское нагорье до устья реки Замбези на 6000 км.

В результате возникли плосковершинные глыбовые горы и глубочайшие впадины, во многих из которых находятся котловины озер – узкие и глубокие. Здесь встречаются вулканические массивы – горы Килиманджаро (5895 м) и Кения (5199 м).

На крайнем севере и крайнем юге материка к платформе примыкают складчатые горные области. Горы Атлас на северо-западе имеют высоту до 4000 м и входят в Альпийско-Гималайский горный пояс. Для них характерна высокая сейсмичность. Капские горы на юге более древние и более низкие. Это уникальные возрожденные складчатые горы. На юго-востоке материка Драконовы горы образованы лавовыми плато высотой до 4000 м.

**Климат.** Положение в приэкваториальной зоне и между Северным и Южным тропиками обусловило жаркий климат на материке. Средние летние температуры выше 20 °С, средние зимние – до 8 °С. Климаты Африки различаются по количеству и режиму осадков.

Максимальное их количество наблюдается в районе реки Конго и Гвинейского залива – до 3000 мм в год; на наветренных склонах гор до 9000 мм осадков в год; в тропических широтах выпадает менее 300 мм осадков в год.

В бассейне реки Конго господствует *постоянный влажный и жаркий экваториальный климат*: осадки в течение всего года, температура воздуха 26—28 °С. *Муссонный субэкваториальный климат* формируется к северу и югу до 20-х широт: летом в каждом полушарии экваториальный муссон приносит большое количество осадков; зимой тропический воздух формирует сухую, жаркую погоду. Количество осадков уменьшается с запада на восток, т. к. восток Африки отделен поднятиями рельефа.

*Тропический климат* характеризуется сухой погодой в течение года. Летом температура воздуха составляет +40 °С, зимой +18 °С. Относительная влажность воздуха не выше 25%. В тропическом климатическом поясе Северного полушария расположена огромная пустыня мира – Сахара. В пределах тропического пояса, в южной, более узкой части материка осадков выпадает больше. Здесь встречаются воздушные массы с Индийского и Атлантического океанов, в результате их взаимодействия образуются облака и выпадают осадки. Для западного побережья тропиков типичен климат береговых пустынь с нежарким климатом и прохладным летом – пустыня Намиб. Свое влияние здесь оказывает холодное океаническое течение. Происходит так называемая инверсия температур – нет достаточной конденсации большого количества водяного пара, осадков выпадает мало, в основном частые туманы и росы. Для восточного побережья в южном тропическом поясе характерен жаркий влажный тропический климат. Восточные склоны Драконовых гор преграждают путь насыщенным влагой воздушным массам, и там выпадают обильные осадки.

Северо-запад Африки лежит в пределах *субтропического средиземноморского климата* с сезонной сменой воздушных масс (летом – тропических, зимой – умеренных). Поэтому лето здесь сухое, жаркое, зима – теплая, влажная. На юго-востоке Африки климат муссонных субтропиков характеризуется более дождливым летом. Зимой Капские горы препятствуют проникновению влажных западных ветров на территорию, осадков выпадает мало.

**Внутренние воды.** Развитие речной системы Африки зависит от рельефа и климата материка. Африка сравнительно небогата водами суши, на ее территории существуют огромные безводные пространства. Густая речная сеть есть в тех районах, где выпадает

большое количество осадков.

Реки Африки имеют в основном дождевое питание. Самой полноводной рекой является Конго. Значительная часть ее бассейна находится в экваториальном климатическом поясе. Самая длинная река Африки и всей Земли – Нил (6671 км) берет начало на Восточно-Африканском плоскогорье. В верхнем течении она полноводна, т. к. принимает многочисленные притоки. В нижнем течении, протекая по Ливийской пустыне, река теряет много воды на испарение и просачивание в грунт.

Конго – вторая по величине река Африки, вторая по многоводности река, после Амазонки. Значительная часть ее бассейна находится в зоне постоянного высокого увлажнения. В верхнем и нижнем течении она очень порожиста. По территории материка протекают также Нигер, Замбези, Сенегал, Оранжевая. На Замбези находится крупнейший водопад Виктория высотой 120 м, шириной 1800 м.

Озера Африки расположены в основном в восточной части материка, их происхождение связано с тектоническими разломами. Они имеют узкую вытянутую форму и довольно глубокие – Танганьика (1470 м), Ньяса (706 м). Озеро Виктория образовалось в прогибе земной коры. Режим мелководного озера Чад, расположенного на юге Сахары, зависит от количества осадков, и в период засухи его территория сокращается вдвое.

*Природные зоны.* Равнинный рельеф, положение между тропиками, неравномерное распределение осадков обусловило ярко выраженную широтную зональность на материке. Природные зоны, как климатические пояса, расположены симметрично экватору и почти совпадают в Северном и Южном полушарии.

Влажный район экватора и обширный район реки Конго покрывают *влажные вечнозеленые экваториальные леса*.

**Саванны** – вид степей, которые характеризуются сочетанием травяного покрова с одиночными деревьями. Это обширные пространства Африки, занимающие 40% территории. Здесь наблюдаются сухие и влажные сезоны года. Как результат, почвы более плодородны и называются краснобурыми. Растительность саванн представлена злаками и невысокими деревьями (до 25 м) – акациями, веерными пальмами, баобабами. Саванны богаты растительной пищей, поэтому здесь много крупных травоядных животных: жирафы, зебры, антилопы, буйволы, носороги, бегемоты. Среди хищников есть крокодилы, шакалы, гепарды, львы.

**Тропические пустыни.** Почвы тропических пустынь примитивны, не содержат минеральных солей, их происхождение обусловлено засушливым климатом. Эти почвы называются латеритными. В пределах этой природной зоны расположена крупнейшая пустыня мира Сахара, а на югозападе – пустыня Намиб.

В пустынях растительность довольно скудная и имеет свойство удерживать влагу за счет сокращения площади испарения с поверхности растения. Большинство видов имеет мощную корневую систему, проникающую вглубь почвы, безлистные и покрыты воском, а листья заменены колючками – это безлистные злаки, тамариски.

Исключением безжизненных африканских пустынь являются *оазисы*. Это зеленые островки естественного и искусственного происхождения. Большинство оазисов в Сахаре созданы руками человека – главной культурой в них является финиковая пальма.

Животные пустынь приспосабливаются к окружающим условиям. Парнокопытным (антилопам) приходится преодолевать огромные расстояния в поисках пищи. Верблюды – выносливые животные, способные долгое время обходиться без воды. Также здесь много пресмыкающихся.

*Субтропические жестколистные вечнозеленые леса* расположены на северо-западной и юго-восточной окраинах материка. Близость океана формирует сезонность осадков, жаркое лето и теплую зиму. Поэтому растительный мир здесь значительно богаче. Почвы коричневые плодородные. На них произрастают вечнозеленые лиственные и хвойные леса.

**Южная Америка. Географическое положение.** Два материка – Южная и Северная Америка

– образуют единую часть света под общим названием *Америка*. Эти материки соединены между собой Панамским перешейком, через который в 1920 г. был прорыт судоходный Панамский канал, соединяющий Тихий и Атлантический океаны. Южная Америка расположена в Западном полушарии и омывается водами Тихого (на западе) и Атлантического (на севере и востоке) океанов. Площадь материка приблизительно 18 млн км<sup>2</sup>. По своей форме Южная Америка похожа на треугольник, суживающийся к югу.

**Рельеф и геологическое строение.** Рельеф Южной Америки представлен равнинами и плоскогорьями на востоке и горными хребтами на западе материка. В основе рельефа восточной части лежит древняя Южно-Американская платформа. На ней образовались крупные низменные равнины – Амазонская, Оринокская, Ла-Платская, сложенные толщами морских и континентальных осадков. К щитам (приподнятым участкам платформы) приурочены Бразильское и Гвианское нагорья высотой от 500 до 2500 м. Разломы земной коры разбили нагорья на отдельные массивы, изрезанные ущельями.

На западе материка Анды, или Андийские Кордильеры, протянулись на 9000 км с севера на юг, отделив остальной континент от Тихого океана. Это складчатая область альпийского возраста; является продолжением североамериканских Кордильер и состоит из параллельных хребтов. Высочайшей вершиной является гора Аконкагуа (6960 м), а также вулкан Котопахи (5897 м) и гора Чимборасо (6267 м).

Между хребтами расположены Центральноандийские нагорья и плоскогорья.

Горообразовательные процессы в Андах не завершились, поэтому здесь часты землетрясения и извержения вулканов.

**Климат.** Географическое положение и конфигурация материка определяют получение им большого количества тепла в течение всего года. Южная Америка – самый влажный материк на Земле. Много влаги приносят с Атлантического океана пассаты. Дорогу воздушным массам с Тихого океана преграждают Анды.

Большая часть Амазонской низменности и северо-восточное побережье материка расположены в *экваториальном поясе*. Температура воздуха в течение года +25—28 °С. Количество осадков от 1500 до 3500 мм, в предгорьях Анд – до 7000 мм.

*Субэкваториальный пояс* Северного и Южного полушарий соединяется на восточном побережье, окаймляя экваториальный климатический пояс. Здесь наблюдается сезонность в распределении осадков. Большое их количество – 2000 мм – выпадает летом. Сезон дождей в Северном полушарии приходится на период с мая по декабрь, в Южном полушарии – с декабря по май. Температура воздуха +25 °С. Зима наступает с приходом тропического континентального воздуха. Осадков практически не бывает; температура воздуха +20 °С.

*Тропический климатический пояс* Южной Америки расположен только в Южном полушарии. Температура воздуха +20 °С. Он делится на два типа климата. *Влажный тропический климат* формируется на востоке и юго-востоке Бразильского нагорья под влиянием пассатов, приносящих влагу. Осадков меньше, чем в субэкваториальном поясе. В направлении к западу количество осадков уменьшается и формируется *сухой тропический климат*. Большое влияние здесь оказывает холодное Перуанское течение. Происходит инверсия температур: воздух насыщен влагой, но сильно охлажден, в результате осадков не выпадает. Здесь расположена прибрежная пустыня Атакама.

*Субтропический пояс* расположен южнее 30° ю. ш., в его пределах формируются три типа климата. На западном побережье *субтропический средиземноморский* климат с сухим нежарким летом (+20 °С) и влажной теплой зимой (+10 °С, преобладает пасмурная дождливая погода). С продвижением в глубь материка климат становится *континентальным субтропическим*. Осадков выпадает лишь 500 мм.

На восточном побережье формируется *субтропический влажный климат*: летняя температура января +25 °С, а зимняя температура июля +10 °С, осадков выпадает до 2000 мм в год.

*Умеренный климатический пояс* расположен южнее 40° ю.ш. На западном побережье формируется *морской умеренный тип* климата: теплая влажная зима (+5 °С), влажное

прохладное лето (+15 °С); осадков – до 2000 мм и более. В восточной части пояса – умеренно-континентальный тип климата: зима холоднее (0 °С), лето теплое (+20 °С). Осадков – 300 мм.

В Андах формируется *высокогорный тип* климата. Здесь климатические пояса сменяют друг друга по закону вертикальной зональности. У подножья гор климат не отличается от окружающих территорий. При подъеме изменяется температура и режим осадков.

**Воды суши.** Южная Америка богата внутренними водами. Большинство рек имеет дождевой тип питания, некоторые получают воду за счет таяния снега и льда в горах. По территории материка протекает крупнейшая река Земли Амазонка (6400 км). Площадь ее речного бассейна равна 7 млн км<sup>2</sup> – это почти 40% территории материка. Находясь в зоне высокого увлажнения, река полноводна весь год. Дважды в год река разливается: в мае при дождях в Южном полушарии и в октябре-ноябре – в Северном полушарии.

В отличие от Амазонки реки Ориноко (2730 км) и Парана (4380 км) имеют ярко выраженную сезонность стока. Период разлива на реках приходится на летний влажный сезон. Стекая с Анд реки в верховьях образуют водопады. На одном из притоков Ориноко находится самый высокий водопад мира – Анхель (1054 м); на одном из притоков Параны находится водопад Игуасу.

Из крупных озер Южной Америки самыми известными являются: озеро Маракайбо, представляющее собой опресненную лагуну, вблизи Карибского моря.

Озеро Титикака расположено в Андах на высоте 3800 м – крупнейшее высокогорное озеро мира.

**Природные зоны.** *Влажно-экваториальные леса*, или *сельва*, расположены в бассейне реки Амазонки, по обе стороны от экватора и занимают почти половину площади материка. Это самый крупный по территории лесной массив на Земле. Высокие среднегодовые температуры и влажность воздуха создают условия для образования непроходимых амазонских лесов. На плодородных красно-желтых ферраллитных почвах произрастают не менее 40 тысяч видов растений. Фикусы, гевеи (каучуконосы), различные виды пальм, лианы, «красное дерево» (паубразил), хинное дерево – вот далеко не полный перечень представителей растительного мира сельвы. Многие из них являются ценнейшие древесные породы, лекарственные растения, а также природные красители. Непроходимость амазонских лесов обусловила адаптацию животных к древесному образу жизни – ленивцы, цепкохвостые обезьяны, ягуары. Здесь водится агути – животное отряда грызунов, зубы которого крепкие как долото, способны разгрызать древесную кожуру американского ореха. Также типичными представителями сельвы являются дикобразы, броненосцы, муравьеды, многочисленный видовой состав птиц (колибри, туканы, попугаи).

Оринокскую низменность и большую часть Гвианского и Бразильского нагорий занимает *зона саванн*, формирующаяся на красных ферраллитных и красно-бурых почвах. На Оринокской низменности их называют льянос (от исп. – равнины). Здесь среди высоких трав растут отдельные деревья – пальмы, акации. На Бразильском плоскогорье саванны именуют *кампус* (от португ. – равнина). Здесь меньше древесной растительности, в основном преобладают кустарники, кактусы, злаки. Из животных распространены копытные (олени, дикие свиньи-пекари), пумы, броненосцы, ягуары.

К югу от саванн располагается *зона степей*, или *пампа* (на Ла-Платской низменности). Из-за богатого злакового растительного покрова здесь формируются плодородные красночерные почвы. В этой зоне водятся пампасный олень, пампасная кошка, много грызунов, птиц.

*Зона полупустынь и пустынь* в Южной Америке не имеет большого распространения. В пустыне Атакама формируются пустынные почвы, эфемеры и кактусы.

На Тихоокеанском побережье распространены жестколистные вечнозеленые леса и кустарники.

В Андах высотная поясность различается по составу природных зон и зависит от широтного положения гор. В районе экватора высотная поясность наиболее полно выражена. На высоте 2800 м произрастают горные вечнозеленые леса, которые на высоте 3400 м сменяются

горными альпийскими лугами – *парамос*. Количество осадков уменьшается до 250 мм, воздух здесь самый сухой в мире и разреженный, лучи солнца обжигают. Типичными обитателями высокогорий являются очковый медведь, шиншилла, лама, кондор.

**Австралия и Океания** . *Географическое положение* . По площади (около 8 млн км<sup>2</sup>)

*Австралия* занимает последнее место среди материков; расположена в Восточном и Южном полушариях. Протяженность материка с севера на юг составляет 3200 км, с запада на восток – 4100 км. Австралия омывается водами Тихого и Индийского океанов, береговая линия изрезана слабо

В *Океанию* включают острова и архипелаги, расположенные в центральной и юго-западной частях Тихого океана Сюда входит почти 7000 островов с общей площадью около 1,3 млн км<sup>2</sup>.

*Рельеф и геологическое строение*. В прошлом Австралия откололась от Гондваны. В ее основе лежит платформа (часть Индо-Австралийской плиты), которая испытывает медленные поднятия и опускания. Австралия – самый плоский материк с выровненным однообразным рельефом. На западе материка рельеф представлен невысокими плоскогорьями. На Восточно-Австралийском плоскогорье процессы выветривания привели к образованию останцов выдувания.

Центральную часть материка занимает низменность – Центральная равнина, покрытая мощным осадочным чехлом. Ее высота не превышает 100 м. Вдоль восточного побережья протянулись сильно разрушенные горы – Большой Водораздельный хребет с максимальной высотой 2230 м (Косцюшко). Австралийские Альпы высотой до 2000 м представляют собой горные массивы, разделенные котловинами, в некоторых частях сохранились конусы потухших вулканов. Западные склоны Австралийских Альп постепенно переходят в Центральные равнины.

Большинство островов Океании – вулканического происхождения, наиболее известные среди них – Гавайские острова. Эти острова отличаются сейсмичностью. Наиболее крупным островом материкового происхождения является Новая Зеландия. Новая Гвинея – второй по величине остров на Земле.

Рельеф островов разнообразен и представлен горными хребтами и низменными равнинами. Биогенные (коралловые) острова образуют атоллы.

*Климат*. Местоположение Австралии в тропических широтах (Южный тропик пересекает материк почти посередине) определяет сухой и жаркий климат на материке. Горы на востоке материка ослабляют влияние океана на материк.

Север материка расположен в пределах *субэкваториального климатического пояса*, здесь формируется муссонный (переменно-влажный) климат. Летом здесь преобладают экваториальные воздушные массы, благодаря которым устанавливается жаркая влажная погода. Зимой здесь господствуют сухие тропические воздушные массы, осадков выпадает мало.

Большая часть Австралии лежит в *тропическом климатическом поясе*, в котором формируется тропический сухой и тропический влажный типы климата. *Влажный тропический климат* распространен на восточном побережье, где господствуют юго-восточные пассаты. Они приносят много влаги с Тихого океана и оставляют ее на восточных склонах Большого Водораздельного хребта – до 1000—1500 мм в год. *Сухой тропический климат* распространен в центральных и западных частях тропического пояса. Осадков выпадает 250—300 мм в год; температура летом +30 °С, зимой +15 °С.

В *субтропическом климатическом поясе* выделяют три типа климата. Субтропический влажный климат формируется на востоке Австралии: температура января +22 °С, температура июля +6 °С, осадки в течение всего года. Субтропический континентальный климат распространяется вдоль Большого Австралийского залива, характеризуется малым количеством осадков. Субтропический средиземноморский климат формируется на юго-западе и характеризуется жарким летом и влажной дождливой зимой. Годовое количество

осадков достигает 500—600 мм в год.

Остров Тасмания расположен в *умеренном климатическом поясе*. Западные ветры приносят много осадков; зима относительно теплая, лето прохладное.

Все острова Океании, кроме Новой Зеландии, лежат в экваториальном и тропическом климатических поясах. Климат мягкий, теплый, без больших перепадов температуры. Ветры с океана смягчают жару, но довольно часты разрушительные ураганы.

*Воды суши*. В Австралии нет полноводных крупных рек. Это объясняется засушливостью климата, а также отсутствием в горах ледников и снежников. Самая крупная речная система Муррей с притоком Дарлинг относится к бассейну Индийского океана. Для внутренних пустынных районов материка характерны временные водотоки – *крики*. Большинство озер Австралии бессточные, заполняются в сухое время дождевой водой. Самое крупное озеро Эйр в сухое время года пересыхает почти полностью, превращаясь в солончак.

*Природные зоны*. Изолированное положение Австралии и островов Океании привело к тому, что флора и фауна их сильно отличаются от других материков. Эндемичная растительность составляет 75%. Здесь сохранились два единственных в мире вида яйцекладущих млекопитающих – утконос и ехидна. Австралия является местом обитания сумчатых животных – кенгуру, опоссумы, сумчатые барсуки, медведь коала, вомбаты (сумчатые грызуны), тасманийский дьявол. Из птиц здесь встречаются райские птицы, казуары, черные лебеди.

Северо-восток материка расположен в *зоне влажных и переменно-влажных тропических лесов*. Здесь формируются красные ферраллитные почвы и растут пальмы, фикусы, папоротники. *Зона редколесий и саванн* представлена сухими эвкалиптовыми лесами, растущими на красно-бурых почвах. Здесь обитают кенгуру, страус эму. Внутренние части Австралии занимает *зона пустынь и полупустынь* с зарослями вечнозеленых колючих кустарников – скрэбов. Среди животных распространены собаки динго, эму, вомбаты (сумчатые грызуны), гигантские кенгуру. *Влажные субтропические леса* представлены буками и эвкалиптами. В Австралийских Альпах выражена высотная поясность: у подножий гор произрастают леса, сменяющиеся альпийскими лугами. Остров Тасмания *находится в зоне лесов умеренного пояса*.

Почти все острова Океании покрыты *вечнозелеными влажными лесами* с разнообразными видами растений: кокосовая пальма, каучуконосы, манго, хлебное и дынное деревья, бананы. В Новой Зеландии, на Южном острове распространены *леса умеренного пояса*. Животный мир Океании своеобразен: среди немногих млекопитающих нет хищников, среди пресмыкающихся нет ядовитых змей, много морских птиц.

**Антарктида. Географическое положение.** Антарктида – ледяной материк, входящий в состав южной полярной области Земли – Антарктики. Антарктика ограничена Южным полярным кругом, в ее состав еще входят южные окраины Тихого, Атлантического и Индийского океанов и острова, находящиеся в пределах 50—60° ю. ш. Площадь Антарктиды составляет 14 млн км<sup>2</sup>. Береговая линия материка образована высокими обрывистыми ледниками и омывается морями: Росса, Амундсена, Беллинсгаузена, Уэдделла.

Антарктический полуостров глубоко вдается в воды Атлантического океана.

*Рельеф и геологическое строение.* Средняя высота Антарктиды вместе с ледниковым покровом составляет 2040 м. Подледная часть ее лежит ниже уровня океана.

Трансантарктические горы делят материк на западную и восточную части. Ученые установили, что в основе восточной части лежит Антарктическая платформа. К ней приурочено высокое плато, покрытое льдом. Западная часть состоит из гористого рельефа – складчатой области альпийского возраста (высота около 5000 м). До сих пор здесь не прекратилась вулканическая деятельность, на одном из островов моря Росса расположен действующий вулкан Эребус. На западе континента расположена самая высокая точка – горы Элсуорт (до 5140 м над уровнем моря).

В прибрежной зоне существуют так называемые оазисы – это суша, свободная ото льда.

В Антарктиде обнаружены месторождения руд цветных металлов, каменного угля, железной

руды.

*Климат и внутренние воды.* Климат материка очень суровый, формируется под влиянием географического положения и ледникового покрова. За исключением северной части Антарктического полуострова, материк расположен в антарктическом климатическом поясе. Над материком формируются холодные и сухие воздушные массы. В зимние месяцы морозы достигают  $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ , летом – около  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . На станции «Восток» зарегистрирована самая низкая температура на Земле:  $-89,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Осадки выпадают только в виде снега. Количество их закономерно уменьшается от побережий к центру материка, где их количество составляет 50 мм в год. Среднее количество осадков составляет 200 мм. Климат центра материка отличается от побережий, от центра, где континентальный холодный воздух движется к прибрежной зоне, образуя стоковые ветры. На берегу скорость ветра достигает 90 м/с и количество осадков увеличивается до 300 мм в год. От центра материка к побережьям постоянно движется лед, где образуются шельфовые льды. В летнее время лед вокруг побережья подтаивает и откалывается от ледника огромными массивами – айсбергами. Внутренние воды Антарктиды в основном находятся в твердом состоянии – в виде снега и льда. Массив льда составляет 24 млн км<sup>3</sup>. Это более 90% всех запасов пресной воды, которые хранятся здесь в замороженном состоянии.

*Природные зоны.* Большую часть Антарктиды занимает ледяная антарктическая пустыня. Органический мир представлен мхами, лишайниками. Представители животного мира связаны с океаном: пингвины Адели, императорские пингвины, тюлени, киты. В летний период на берегах гнездятся чайки, альбатросы, буревестники, бакланы. Материк условно делится на две природные области (рис. 35)???. Западная Антарктида представлена подледным гористым и ледниковым рельефом. Восточная Антарктида занимает большую по территории часть материка, где зафиксирована самая низкая на Земле температура.

**Северная Америка.** *Географическое положение.* Северная Америка – третий по величине материк, площадь которого составляет 20,36 млн км<sup>2</sup> – полностью расположен в Северном полушарии. Северная часть материка расположена далеко за Северным полярным кругом, на юге проходит тропик. Северную Америку от Южной отделяет Панамский канал, а от Евразии – Берингов пролив.

Берега Северной Америки омывает Тихий океан – на западе, Северный Ледовитый океан – на севере, Атлантический океан – на востоке. Береговая линия сильно расчленена на северо-западе, севере и северо-востоке. Элементами береговой линии являются: заливы – Гудзонов, Мексиканский, Калифорнийский; полуострова – Флорида, Калифорния, Аляска, Лабрадор; крупные острова – Гренландия, Ньюфаундленд, Канадский Арктический архипелаг, Большие и Малые Антильские острова, Алеутские острова.

*Рельеф и геологическое строение.* Рельеф материка отличается разнообразием и относительно компактным расположением гор на западе и юго-востоке и равнин на севере и в центре. Большая часть равнин материка сформировалась на древней Северо-Американской платформе; обширная равнинная территория на севере сформировалась в пределах Канадского щита. Северные части равнин имеют ярко выраженные следы оледенения – холмы, гряды. Цепочка Великих Американских озер является как бы границей действия ледника. Южнее расположены Центральные равнины высотой 200—500 м, образованные континентальными и морскими отложениями. К западу от них расположены Великие равнины, представляющие собой систему плато высотой 500—1700 м, с ровной поверхностью, разделенной уступами. Сложены они осадочными породами континентального и морского происхождения. К югу от Центральных равнин расположена Миссисипская низменность высотой до 100 м. Это плоская, образованная речными наносами равнина, окаймляющая побережье Мексиканского залива. Миссисипскую низменность пересекают многочисленные реки, текущие с Центральных и Великих равнин, Аппалачей и Кордильер.

Аппалачи, расположенные на востоке материка, – это невысокие складчато-глыбовые горы

(до 200 м) с широкими долинами, плоскогорьями и плато. Высшая точка – гора Митчелл (2037 м). Отличительная особенность гор – инверсионный рельеф, т. е. внешнее строение не соответствует тектоническим структурам, лежащим в основе форм рельефа.

Главная горная система Северной Америки – Кордильеры протянулась вдоль западной окраины материка. Высшая точка – гора Мак-Кинли (6193 м). Этот складчатый пояс возник на стыке двух литосферных плит – океанической и континентальной. Здесь до сих пор продолжают активные процессы горообразования: частые землетрясения и вулканическая деятельность. Самые крупные вулканы – Орисабо, Катмай. В Кордильерах выделяются две цепи горных хребтов: собственно Кордильеры и Скалистые горы. Собственно Кордильеры – это огромные дуги, окаймляющие океаническую впадину; хребты и плоскогорья здесь пересечены тектоническими разломами. В Скалистых горах наблюдаются поствулканические явления в районе Йеллоустонского национального парка – извержения гейзеров, термические источники, грязевые вулканы. Между цепями горных хребтов образована система плато и нагорий: плоскогорье Юкон (в пределах Аляски), вулканическое плато Фрейзер (на территории Канады), Колумбийское плато, Большой Бассейн, плато Колорадо.

*Климат.* Разнообразие климата материка зависит от его положения в разных широтах. Северная Америка расположена во всех климатических поясах, кроме экваториального. Важным климатообразующим фактором еще является рельеф материка. Меридионально расположенные крупные горные системы способствуют проникновению холодного арктического воздуха далеко на юг и тропических воздушных масс на север. Во внутренних частях материка формируется континентальный климат. На климат оказывают влияние и океанические течения: холодные – Лабрадорское и Калифорнийское – понижают температуру летом, а теплые – Гольфстрим и Северо-Тихоокеанское – повышают температуру зимой и увеличивают количество осадков. Однако высокие горы на западе затрудняют проникновение воздушных масс с Тихого океана.

В пределах *арктического климатического пояса* находятся северная окраина материка и большая часть островов Северного Ледовитого океана. Зимой температуры здесь очень низкие, часты снежные бури, развито покровное оледенение. Лето холодное, короткое, воздух прогревается до +5 °С. Среднее годовое количество осадков – менее 200 мм.

*Субарктический климатический пояс* охватывает территорию между Северным полярным кругом и 60° с. ш. На западе пояс простирается ниже широты Москвы. Это связано с влиянием Северного Ледовитого океана, холодного Лабрадорского течения и северо-восточных ветров с Гренландии. Здесь выделяют океанический и континентальный типы климата. Зимой температура достигает –30 °С, у побережья океанов температура составляет от –16 до –20 °С. Летние температуры 5–10 °С. Количество осадков изменяется от 500 мм в год на востоке до 200 мм в год на западе (район Аляски).

Большая часть материка расположена в пределах *умеренного климатического пояса*. В нем выделяют три климатические области:

– область *умеренного морского климата* на западе материка (побережье Тихого океана и западные склоны Кордильер). Здесь господствует западный перенос: ветры приносят с океана большое количество осадков – до 3000 мм в год. Средняя температура января до +4 °С, средняя температура июля до +16 °С;

– область *умеренного континентального климата* расположена в центральной части пояса. Он характеризуется относительно теплым летом – от +18° до +24 °С; холодной зимой – до –20 °С. Количество осадков на западе до 400 мм, но их количество увеличивается к востоку до 700 мм. Практически открытое пространство этой части материка подвержено вторжению воздушных масс и с севера, и с юга. Поэтому здесь часты атмосферные фронты, сопровождающиеся снежными бурями – зимой и ливнями – летом;

– область *умеренного континентального климата* распространена на восточном побережье Атлантического океана. Зимой здесь часты циклоны, приносящие много снега; температура от –22 °С на севере до –2 °С на юге. Лето не жаркое – до +20 °С; свое влияние оказывает холодное Лабрадорское течение. Количество осадков различно, в зависимости от рельефа и



удаленности от океана, но в среднем – 1000—1500 мм в год.

*Субтропический климатический пояс* расположен на территории от 40° с. ш. до побережья Мексиканского залива. Территория имеет также большую протяженность с запада на восток, поэтому здесь существуют различия в типах климата и выделяются следующие климатические области:

– на западе *климат субтропический средиземноморский* с теплой и влажной зимой:

температура +8 °С, количество осадков до 500 мм в год; и сухим нежарким летом:

температура +20 °С – свое влияние оказывает холодное Калифорнийское течение;

– область *субтропического континентального климата* расположена в центре климатического пояса. Характеризуется высокими температурами летом и малым количеством осадков в течение года;

– область *влажного субтропического климата* охватывает Миссисипскую низменность.

Летние температуры до +30 °С, зима мягкая до +5 °С.

Южнее 30° с. ш. расположен *тропический климатический пояс*, в его пределах круглый год жарко. На восточном побережье материка и на островах выпадает большое количество осадков, приносимых пассатами. На полуострове Калифорния сухой тропический климат.

*Субэкваториальный климатический пояс* расположен на самой узкой южной части материка.

Здесь характерные для этого климатического пояса высокие температуры в течение года – около +25 °С. Ветры с Тихого и Атлантического океанов приносят много влаги – до 2000 мм в год.

*Воды суши.* Северная Америка обладает крупными полноводными реками, многочисленными озерами и значительными запасами грунтовых вод. По объему годового стока материк уступает только Южной Америке. Речная сеть распределена по матерiku неравномерно, и реки имеют различные типы питания.

Главная речная система материка Миссисипи с притоком Миссури имеет протяженность 6420 км, и несет свои воды в Мексиканский залив. В бассейн реки входят Скалистые горы, Аппалачи, Центральные и Великие равнины. Река полноводна весь год и имеет снеговой и дождевой типы питания. Реки бассейна Тихого океана имеют большую крутизну падения, поэтому они бурные, богаты гидроэнергией. Среди них крупные реки Колорадо (2740 км) и Колумбия (2250 км). Река Юкон на северо-западе Аляски полноводна летом, в период таяния снегов. Самая большая река бассейна Северного Ледовитого океана Маккензи длиной 4250 км берет начало в Большом Невольничьем озере.

Большинство озер Северной Америки расположено на территории, подвергавшейся оледенению. Самая уникальная система Великих озер – Верхнее, Гурон, Мичиган, Эри, Онтарио – крупнейшие в мире скопления пресных вод на суше. Большинство озер имеет значительную глубину, например, озеро Верхнее почти 400 м глубиной. Озера Эри и Онтарио соединяет река Ниагара. Прорезая холмистую гряду река низвергается Ниагарским водопадом высотой 50 м и шириной 1 км.

Крупными озерами Северной Америки являются также Виннипег, Большое Невольничье, Большое Медвежье, Атабаска. Остаточные озера сохранились в котловине Большого Бассейна – Большое Соленое, Юта.

*Природные зоны.* *Зона арктических пустынь* занимает большую часть Гренландии и острова Канадского Арктического архипелага. Долгая полярная зима, температура ниже –40 °С, сильные ветры делают условия жизни суровыми. Здесь развито современное оледенение – это почти безжизненная территория. На выступах коренных горных пород можно наблюдать скудную растительность – мхи, накипные лишайники. Среди животных распространены белые медведи, волки, лисицы, мускусные овцебыки.

*Зона тундры и лесотундры* занимает южные части островов и север материка, включая половину острова Лабрадор. Тундра значительно переувлажнена. На болотных и тундрово-глеевых почвах произрастают осоки, камнеломки, одуванчики, полярные маки. Видовой состав животного мира небогат – песцы, лемминги, северные олени. Лесотундра протянулась от полуострова Лабрадор до гор Маккензи. Здесь появляется древесная растительность –

черная и белая ели, бальзамическая пихта, береза, осина. Животный мир представлен бурыми медведями, песцами, рыжими лисицами, также есть ондатры, куницы, норки, бобры.

*Зона тайги* расположена на севере умеренного климатического пояса. Американская тайга имеет сходство с Евразийской, но богаче видовым составом. К вышеперечисленным тундровым видам присоединяются лиственницы, сосны. Так называемая тихоокеанская тайга входит в приокеанские хвойные леса. Здесь преобладает хемлок, туя, могучая ситхинская ель. Из животных здесь встречается медведь гризли, ситхинский олень, скунс, тихоокеанский енот.

*Зона смешанных лесов* в районе Великих озер представлена липами, дубами, вязами, многочисленными видами кленов, ясенями, туями.

*Широколиственный лес* в районе Аппалачей произрастает на бурых лесных почвах. Растительный состав включает бук, платан, каштан, липу. Среди животных встречаются виргинский опоссум, дикобраз, бизоны.

На западе широколиственные леса граничат с *высокотравными степями*, или *прериями*, на черноземовидных почвах. В настоящее время они распаханы.

В субтропическом поясе смена природных зон происходит с востока на запад, их формирование связано с различиями в увлажнении. На востоке произрастают *влажные вечнозеленые смешанные леса*, западнее находятся прерии, во внутренних районах Кордильер – *зона полупустынь и пустынь*.

В пределах тропического и субэкваториального поясов формируются *саванны* на высоких плато Центральной Америки, а на побережье Мексиканского залива – *влажные тропические леса*.

**Евразия. Географическое положение.** Евразия – величайший материк на Земле, занимающий 1/3 всей суши. Площадь его составляет 54 млн км<sup>2</sup>. Протяженность материка с севера на юг – 8000 км, с запада на восток – 10 000 км.

Евразия расположена в Северном полушарии и омывается всеми четырьмя океанами.

Береговая линия сильно изрезана и образует большое количество полуостровов, заливов, проливов.

С севера Евразию омывают моря Северного Ледовитого океана: Баренцево, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское. Наиболее крупные острова – Новая Земля, Шпицберген; полуострова – Таймыр, Ямал; Берингов пролив. Западные берега омываются Тихим океаном, который образует у берегов Евразии окраинные моря: Берингово, Охотское, Японское, Желтое, Восточно-Китайское, Южно-Китайское. Наиболее крупные острова: Сахалин, Хоккайдо, Хонсю, Филиппинские, Большие Зондские, полуострова: Камчатка, Корея, Индокитай. Глубоко в сушу вдаются моря Индийского океана: Красное, Аравийское и заливы Персидский, Бенгальский; крупные полуострова – Аравийский, Индостан, Малакка. С запада материк омывается морями Атлантического океана Балтийским, Черным, Азовским, Средиземным, Северным, Норвежским, а также проливами: Гибралтарским и Ла-Маншем и Бискайским заливом. Здесь находятся крупные острова: Великобритания, Исландия, Ирландия, а также полуострова: Скандинавский, Пиренейский, Апеннинский. От Африки Евразию отделяет Суэцкий канал, а от Северной Америки – Берингов пролив.

**Рельеф и геологическое строение.** Геологическое строение, а следовательно, и рельеф Евразии крайне сложны и разнообразны. Континент состоит из нескольких древних платформ: Восточно-Европейской, Сибирской, Китайско-Корейской, Индийской, Африкано-Аравийской, а также более молодой Западно-Сибирской плиты и продолжающей ее на юге Туранской плиты. Им соответствуют равнины: Восточно-Европейская, Западно-Сибирская, Великая Китайская, или обширные плоскогорья: Декан, Средне-Сибирское, Аравийское. Вдоль южной окраины Евразии протянулся Альпийско-Гималайский складчатый пояс. Ему соответствуют горы разной высоты: Пиренеи, Апеннины, Альпы, Карпаты, Кавказ, Памир. Гималаи – самая высокая горная система мира, в ее пределах находится самая высокая точка Земли – г. Джомолунгма (Эверест) высотой 8848 м. К северу от Гималаев расположено крупнейшее в мире нагорье Тибет, представляющее собой плоские равнины высотой до 5000

м и хребты высотой до 7000 м.

На востоке Евразии протянулся Тихоокеанский пояс складчатых гор (часть тихоокеанского «огненного кольца»), – от Камчатки до Малайского архипелага. Хребты расположены вдоль побережья Тихого океана (горы Камчатки и Сахалина). Параллельно им по дну океана также проходят подводные хребты. Выступая над поверхностью океана они образуют острова (Курильские, Японские, Филиппинские, Зондские, Марианские). В Тихом океане расположены глубоководные желоба (Марианский, 11 022 м).

В складчатых поясах происходят активные тектонические движения. Это проявляется в активной сейсмичности и вулканизме (в районе Японских, Филиппинских островов, на Иранском и Армянском нагорьях, на побережье Эгейского и Адриатического морей). Самый высокий действующий вулкан Евразии – Ключевская Сопка (4750 м) на полуострове Камчатка. Наиболее известные вулканы: Везувий (Апеннинский п-ов), Этна (о. Сицилия), Гекла (о. Исландия), Фудзияма (о. Хонсю), Кракатау (в Малайском архипелаге).

К областям древней складчатости относятся горы Урал, Алтай, Тянь-Шань, Саяны, невысокие горы Европы. Они появились в палеозойское, мезозойское время, постепенно разрушились, но затем подверглись поднятиям по разломам. В результате возникли возрожденные горные системы – Тянь-Шань, Куньлунь, Алтай. В настоящее время Уральские горы сильно разрушены и сглажены.

В предгорных прогибах и межгорных впадинах образовались низменности – Индо-Гангская, Месопотамская, Среднедунайская, Паданская.

*Климат.* Протяженность материка от Арктики до экватора обусловила разнообразие и контрастность его климата. Здесь находится полюс холода Северного полушария в Оймяконе, где зарегистрирована температура  $-70^{\circ}\text{C}$ ; в одном из самых засушливых районов в мире в Аравии за год выпадает всего 44 мм осадков, а в Северо-Восточной Индии (Черапунджи) количество осадков – 12 000 и более мм в год.

Высокие горные системы на юге и востоке способствуют проникновению воздушных масс с Атлантики и Северного Ледовитого океана в глубь материка, в то время как влияние Тихого и Индийского океанов распространяется лишь на южные и восточные окраины континента. В Евразии господствует западный перенос воздушных масс в умеренных широтах. Это единственный материк, расположенный во всех климатических поясах.

В *арктическом* и *субарктическом климатических поясах* выделяют два типа климата: в западных районах – морской тип климата с большим количеством осадков и небольшими амплитудами колебания температур за счет мягкой зимы и прохладного лета; в восточных районах – *климат континентальный* с меньшим количеством осадков и очень холодной (до  $-45^{\circ}\text{C}$ ) зимой.

*Умеренный климатический пояс* занимает большую часть Евразии, поэтому климатические условия здесь весьма разнообразны. В его пределах выделяют четыре типа климата:

1. Морской тип климата формируется на западном побережье под действием воздушных масс Атлантического океана. Он характеризуется мягкой зимой и прохладным летом; количество осадков в течение года – до 1000 мм.
2. Умеренно континентальный тип климата – на территории Центральной и Восточной Европы до Урала. При удалении от океана растет разница между летними и зимними температурами. Летом осадков выпадает больше, чем зимой.
3. Резко континентальный тип климата – в Сибири и Центральной Азии. Здесь очень холодная и сухая зима и умеренно влажное лето (до 200 мм осадков).
4. Муссонный умеренный тип климата характерен для Дальнего Востока. Зима здесь всегда холодная и сухая, а лето теплое и влажное.

В *субтропическом поясе* выделяют три типа климата:

1. Средиземноморский тип климата на западе материка с сухим летом и влажной зимой.
2. Субтропический материковый тип климата в районах Переднеазиатских нагорий с относительно холодной зимой и жарким сухим летом.
3. Муссонный тип климата на востоке климатического пояса: теплая зима, сезонное

выпадение осадков, до 1000 мм в год.

*Тропический пояс* включает Аравийский полуостров, Месопотамию, юг Иранского нагорья, нижнее течение Инда. Здесь господствует сухой континентальный тропический воздух; температура летом 30—36 °С, зимой – до –23 °С; осадков – менее 100 мм.

*Субэкваториальный климатический пояс* формируется на полуостровах Индостан, Индокитай. Здесь характерно чередование сухого и влажного сезонов. Летом выпадает большое количество осадков (в Черапунджи до 12 000 мм).

*Экваториальный климатический пояс* распространен на территории полуострова Малакка и островов Малайского архипелага. Для него характерны высокая температура, избыточное увлажнение в течение всего года.

*Воды суши.* Евразия достаточно богата внутренними водами. Распределение их по территории материка зависит от климатических условий. Реки материка относятся к бассейнам всех четырех океанов. Есть территории, принадлежащие к бассейнам внутреннего стока. Здесь есть все типы рек по источникам питания и режиму стока.

К бассейну Северного Атлантического океана относятся: Обь, Енисей, Печора, Лена, Вилюй и др. Эти реки имеют хорошо выраженное весеннее половодье, наступающее при таянии снегов; летом и осенью могут возникать паводки из-за сильных дождей. К бассейну Атлантического океана принадлежат: Дунай (2850 км) – самая крупная река Европы, берет начало в Альпах, другие крупные реки: Рейн, Эльба, Одра, Висла, Тахо, Дуэро.

Бассейну Индийского океана принадлежат Тигр, Евфрат, Инд (3180 км), Ганг (2700 км), Брахмапутра, берущие начало в Гималаях. Летом уровень воды в реках повышается вследствие обильных дождей и таяния снега в горах.

Крупные китайские реки Янцзы (5800 км) и Хуанхэ (4845 км), несущие свои воды в Тихий океан, разливаются летом во время влажного муссона.

Озера Евразии имеют разное происхождение. Самыми крупными являются Каспийское и Аральское моря. Самое глубокое озеро Земли – Байкал – образовалось в тектонической впадине, глубина его 1620 м. Одно из самых соленых озер мира – Мертвое море (270‰) – расположено ниже уровня моря на 402 м.

*Природные зоны,* как ни на каком другом материке, хорошо выражены и разнообразны.

*Арктические пустыни, тундра и лесотундра* занимают северные острова и узкую полосу северного побережья материка. На западе южная граница на 69° с. ш. к востоку она смещается до 60° с. ш.

Зона лесов умеренного пояса включает хвойные, смешанные и широколиственные леса и занимает большую часть Европы и Сибири.

*Тайга* представлена пихтой, кедром. Среди животных обитают куницы, бурундуки, зайцы, лоси, бурые медведи, насекомоядные (дятлы, вьюрки), хищные птицы, а также глухари, куропатки, тетерева.

Для *зоны широколиственных лесов* из бука и дуба благоприятны влажный теплый климат и бурые лесные почвы. Однако леса сильно вырублены и на их месте расположились промышленные районы. Лесостепь сменяется степью, которая располагается севернее Черного моря. Здесь господствуют злаки, под которыми образовались плодородные черноземные почвы.

*Пустынные ландшафты* расположены в центре Евразии: зимы здесь холодные, морозные. Здесь отсутствует суккулентная растительность, способная запасать воду, а преобладают солянки, полынь, саксаул. В Аравии и Месопотамии пустыни схожи с африканскими.

В Средиземноморье произрастают *вечнозеленые жестколистные леса и кустарники*. Лето здесь сухое и жаркое, а зима теплая и влажная. Хорошо себя чувствуют здесь различные пальмы, виноград, маслины и цитрусовые.

На востоке в субтропическом поясе наблюдается другая картина: осадки выпадают летом, зима прохладная и сухая. Здесь произрастают магнолии, камелии, бамбук, дуб, бук, граб. Мало сохранилось диких животных. Среди них гималайский медведь, леопарды, обезьяны.

*Переменно-влажные (муссонные) леса* распространены на территории с хорошо

выраженным засушливым периодом.

Южная Азия расположена в субэкваториальном и экваториальном поясах и находится под действием юго-западных муссонов. Территории здесь заняты *влажными экваториальными лесами*.

В Гималаях ярко выражена высотная поясность. Здесь можно встретить практически все природные зоны Земли, которые сменяют друг друга при подъеме в горы. Недаром охотники за растениями стремятся в Гималаи, ведь здесь можно собрать необыкновенную коллекцию, тем более что места труднодоступны и мало освоены человеком.

**Тихий океан. Географическое положение.** Тихий океан – самый большой и древний из всех океанов. Его площадь составляет приблизительно 179 млн км<sup>2</sup> (1/3 поверхности планеты).

Расположен в Северном и Южном полушариях между Евразией и Австралией на западе, Северной и Южной Америкой на востоке и Антарктидой на юге. К Тихому океану относится более 20 морей и огромное количество островов (более 10 000). В Тихом океане находится уникальное природное образование – Большой Барьерный риф, протянувшийся на 2200 км вдоль восточных берегов Австралии.

**Рельеф дна.** Тихий океан – самый глубокий. Средняя глубина его – 3980 м, максимальная достигает 11022 м в Марианском желобе. Дно Тихого океана отличается тектонической активностью и сложным строением. Шельф океана развит незначительно (берега Северной и Южной Америки и Антарктиды). Наиболее широкий шельф у берегов Азии и Австралии. Материковый склон Тихого океана достаточно расчленен многочисленными каньонами. Ложе океана неоднородно, ему свойственны поднятия, котловины, желоба. Здесь хорошо выражена цепь меридианально расположенных поднятий дна, которые образуют срединно-океанический хребет, который несколько смещен на восток. Высота хребта достигает 2 км, а ширина – 2 тыс. км. Кроме того, на дне распространены отдельные плосковершинные горы. Как предполагают ученые, в прошлом это были острова, опустившиеся затем на глубину до 2 км. В местах взаимодействия Тихоокеанской плиты с другими литосферными плитами образуются сейсмические зоны – Тихоокеанское огненное кольцо. В океане много островов вулканического происхождения, например Гавайские острова. В противоположность им существуют острова, образованные коралловыми отложениями.

**Полезные ископаемые.** В Тихом океане расположены значительные площади распространения железомарганцевых конкреций. Это полиметаллические руды, в состав которых входит множество металлов: марганец, железо, медь, кобальт, никель, алюминий и др. Эти площади приурочены к Тихоокеанскому рудному поясу. Золотоносные пески известны у западного побережья Северной Америки (Аляска, Калифорния). Из нерудного сырья, расположенного в шельфовой зоне, большое значение имеют морские месторождения нефти, газа и каменного угля. Добычу ведут США, Япония, Индонезия, Перу, Чили, Бруней. Из строительных материалов здесь есть песок, галька, гравий, известняк-ракушечник.

**Климат.** Огромные пространства океана лежат во всех климатических поясах, кроме полярных, что определяет разнообразие его климата. В приполярных и умеренных широтах господствуют западные ветры; в тропических – развиваются устойчивые по направлению и скорости – пассаты. В тропиках нередко образуются тайфуны, размеры которых достигают до 1800 км. Особенно часты тайфуны в Северном полушарии в июле—октябре, в районах от 10° до 30° с. ш. У берегов Евразии в западной части океана господствуют муссоны.

Температура воздуха над Тихим океаном изменяется от экватора к приполярным областям – соответственно от 27 °С до –39 °С. Максимально высокие температуры (до +36 °С) отмечаются в районе Северного тропика в Филиппинском море, максимально низкие – в Антарктике (до –60 °С).

**Течения и свойства вод.** Течения на поверхности океана характеризуются главным образом круговым вращением вод. На севере круговорот движется по часовой стрелке и складывается из Северного Пассатного, Куроисио, Северо-Тихоокеанского и Калифорнийского течений. На юге круговорот движется против часовой стрелки и складывается из Южного Пассатного, Восточно-Австралийского, Перуанского и течения Западных Ветров.

Тихий океан самый теплый на Земле. Средняя температура поверхностных вод составляет 19 °С. Это объясняется большим количеством солнечного тепла, поступающего на его поверхность. И все же температура поверхностных вод изменяется. У экватора она составляет 29 °С, а в Охотском и Беринговом морях – до 1 °С.

Средняя соленость океана равна 34,5‰; в тропиках она достигает 36‰, а на экваторе соленость меньше, т. к. здесь выпадает большее количество осадков (до 3000 мм).

Самым большим бедствием для островов и азиатского побережья, а также южноамериканского побережья Тихого океана являются частые цунами, приносящие тяжелые разрушения и гибель людей.

*Органический мир.* По видовому составу животный мир океана в 3—4 раза богаче, чем в других океанах. Здесь распространены самые разнообразные представители органического мира, начиная с крупнейшей в мире рыбы – китовой акулы, до летающих рыб, кальмаров, морских львов. Половина мирового улова рыбы приходится на акваторию Тихого океана. Значительную часть улова составляют моллюски, крабы, креветки, криль. На теплом мелководье обитают тысячи экзотических рыб и водорослей. Теплые воды океана способствуют работе кораллов.

**Индийский океан.** *Географическое положение.* Индийский океан – третий по величине на Земле. Его площадь – 76 млн км<sup>2</sup>. Он простирается от берегов Восточной Африки до Индонезии и Австралии и от берегов Индии до Антарктиды. Большая его часть расположена в Южном полушарии. Береговая линия океана слабо изрезана. Крупными островами в океане являются: Шри-Ланка, Мадагаскар, Калимантан и др. К нему относятся 6 морей, среди них: Красное и Аравийское моря, также заливы: Бенгальский, Персидский, Большой Австралийский.

*Рельеф.* Средняя глубина океана – около 3700 м, а максимальная достигает 7729 м в Яванском желобе. На дне Индийского океана находятся огромные участки земной коры – Африканская, Индо-Австралийская и Антарктическая плиты. В западной части океана простирается система срединноокеанических хребтов. К ним приурочены глубинные разломы, области землетрясений и вулканизма. Между хребтами расположены многочисленные котловины. Шельф океана развит слабо, лишь в Персидском заливе он увеличивается.

*Полезные ископаемые.* В шельфовой зоне в отложениях пород обнаружены оловянные руды, фосфориты, золото. В Персидском заливе и прилегающих к нему шельфах находятся крупнейшие в мире месторождения нефти и газа. На дне котловин Индийского океана в большом количестве обнаружены железомарганцевые конкреции.

*Климат.* Индийский океан расположен в экваториальном, субэкваториальном и тропическом климатических поясах. Северная часть подвержена влиянию суши. Здесь образуются сезонные ветры – муссоны. Летом муссоны несут огромное количество влаги на сушу (до 3000 мм) в районе Бенгальского залива. Южнее – от 10° до 30° ю. ш. образуется область высокого давления, где господствует юго-восточный пассат, в умеренных широтах – сильные устойчивые западные ветры. Юг Индийского океана испытывает значительное охлаждающее влияние Антарктиды – это наиболее суровые районы океана.

*Течения и свойства вод океана.* Течения в северной части зависят от муссонных ветров, и направление их меняется в зависимости от направления летнего и зимнего муссонов. Муссонное, Сомалийское и Пассатное течения формируют сильный круговорот в экваториальных широтах Индийского океана. В южной части океана течения входят в единое кольцеобразное движение вод Мирового океана.

Индийский океан имеет большую соленость вод, чем другие океаны. Здесь наблюдается ярко выраженная зональность в распределении солености: самая высокая соленость, до 42‰, – в Красном море и Персидском заливе, средняя соленость составляет 35‰, а в приантарктических водах она понижается до 33‰.

Для Индийского океана также характерна зональность в распределении температуры поверхностных вод. Между экватором и 10° с. ш. она составляет 30 °С, а к северу и к югу она

понижается до 24 °С. Чем ближе к Антарктиде температура, воды понижается от 15 °С до –1 °С.

**Органический мир**. Воды Индийского океана служат местом обитания различных представителей животного мира – акул, китов, медуз, морских черепах, тюленей, морских слонов. Богат видовой состав рыб – сардинелла, анчоус, скумбрия и др. Тропическая область океана – это один из районов широкого распространения коралловых полипов и развития рифовых построек. Характерным компонентом ландшафта тропических побережий океана являются мангровые заросли, где водится множество устриц, креветок, крабов. Издавна в океане добывают жемчуг.

**Атлантический океан. Географическое положение.** Атлантический океан – второй по величине на Земле. Площадь его – около 90 млн км<sup>2</sup>; простирается он от берегов Америки на западе до Европы и Африки на востоке. С севера на юг океан протянулся на 16 тыс. км. Ответвления Атлантического океана образуют Северное, Балтийское, Средиземное и Карибское моря. Береговая линия в Северном полушарии сильно расчленена полуостровами – Лабрадор, Скандинавским, Пиренейским и заливами – Мексиканским, Бискайским, Гвинейским. В океане есть крупные материковые острова – Ирландия, Ньюфаундленд, Великобритания.

**Рельеф.** Средняя глубина океана составляет 3600 м, максимальная достигает 9207 м – желоб Пуэрто-Рико. Дно океана имеет сложный рельеф. Шельф океана достаточно развит, особенно в Западной Атлантике у Лабрадора, Ньюфаундленда, Флориды, а также в Северном и Ирландском морях. Ложе океана характеризуется сочетанием глубоководных желобов, котловин и подводных гор. Посередине дна океана проходит срединно-океанический хребет, расчлененный рифтовыми долинами. По обеим сторонам хребта лежат относительно выровненные котловины, разделенные поднятиями. Глубоко из-под коры на дно океана вытекает расплавленная магма, застывая, образует подводные хребты. Поднимаясь над поверхностью воды, они образуют вулканические острова, например остров Исландия.

**Полезные ископаемые.** Шельфы Атлантики богаты месторождениями полезных ископаемых. В Северном и Карибском морях, Мексиканском заливе ведется добыча нефти. У берегов Флориды и Великобритании обнаружены месторождения олова, алмазов – у Юго-Восточной Африки; железомарганцевых конкреций – у о. Ньюфаундленд.

**Климат.** Значительная протяженность океана в меридиональном направлении определяет многообразие его климата. В Северной Атлантике особенно зимой господствуют сильные западные ветры. Тропическая часть океана находится под действием пассатов, устойчиво дующих с востока на запад. В экваториальной Атлантике преобладает жара, и обильные дожди здесь в течение всего года. В Южной Атлантике преобладают западные ветры. Температурный режим воздуха над Атлантическим океаном весьма разнообразен. В экваториальных и тропических широтах она весь год 24 °С, в умеренных и полярных широтах наблюдается сезонность – зимой от –20 °С до 24 °С, летом от 18 °С до 30 °С.

**Течения и свойства вод.** Течения в Атлантическом океане в основном движутся в меридиональном направлении. Также здесь формируется кольцеобразное движение поверхностных вод. В Северном полушарии его образуют течения – Канарское, Северо-Атлантическое, Гольфстрим, Северо-Пассатное. В Южном полушарии – течения Западных Ветров, Бенгельское, Южное Пассатное, Бразильское.

Средняя температура поверхностных вод океана равна 16 °С, но она меняется с широтой. В экваториальных широтах температура составляет 26 °С. В тропических и умеренных широтах она зависит от сезона года. В субполярных районах Атлантики – наиболее низкие температуры поверхностных вод.

Средняя соленость Атлантического океана – 35‰, пониженная соленость наблюдается в экваториальной зоне. Это объясняется опресняющим эффектом речного стока и обилием выпадающих осадков. В тропической зоне максимальная соленость – 37‰.

**Органический мир.** Атлантический океан богат флорой и фауной. На небольшой глубине в океане много зеленых растений – морской салат (длиной до 1 м), морской мох, бурые

водоросли, ламинарии и др.

В южной тропической части Атлантики обилие планктона, летучих рыб, акул. В водах холодного Канарского течения водится большое количество скумбриевых, палтуса, камбалы, сельди, кефали. Район Канарских островов богат лангустами, анчоусами. В водах Северной Атлантики распространены морские ежи, моллюски, голотурии, крабы, лососевые.

**Северный Ледовитый океан. Географическое положение.** Северный Ледовитый океан образует водное пространство вокруг Северного полюса и ограничен берегами Евразии и Северной Америки.

Площадь океана – около 15 млн км<sup>2</sup>. По изрезанности береговой линии уступает только Тихому океану. Здесь расположены крупнейшие острова Земли – Гренландия, архипелаги: Шпицберген, Земля Франца-Иосифа, Новая Земля, Канадский Арктический. Северный Ледовитый океан включает 11 морей.

*Рельеф.* Средняя глубина океана – 1220 м, максимальная – 5527 м в северной части Гренландского моря. Дно океана представляет собой межконтинентальную впадину. Существенной особенностью рельефа океана является значительная развитость шельфа. Наибольшую ширину шельф имеет вдоль берегов Евразии и составляет 1300–1500 км. Центральная часть – ложе океана – пересечена горными хребтами и глубокими разломами (хребет Гаккеля, Ломоносова), между которыми лежит котловина (Канадская) глубиной 3879 м.

Шельф Северного Ледовитого океана представляет собой громадный нефтегазоносный бассейн.

*Климат.* Основные черты климата Северного Ледовитого океана определяются его положением в высоких широтах, влиянием постоянного ледяного покрова. Климат океана арктический: средняя летняя температура воздуха –2 °С, зимняя температура –36 °С. В прибрежных районах морей, омывающих Азию, формируется арктический континентальный климат. Он характеризуется относительно теплым летом – 10 °С и холодной зимой с температурой –30 °С.

Морской арктический климат формируется на Баренцевом море, в западной части Карского моря и южной части Чукотского моря. Он отличается относительно мягкими температурами: летом 6–8 °С, зимой не ниже –25 °С.

Над центральной частью Северного Ледовитого океана зимой устанавливается антициклон. В приполярных районах, граничащих с севером Атлантики и северной частью Тихого океана, из-за разницы давлений формируются неустойчивые ветры со скоростью 5 м/с. Штормовые ветры со скоростью 15 м/с наиболее часты в приатлантической части океана. Для некоторых прибрежных районов характерен местный ветер – *бора* – со скоростью до 40 м/с. Бора наблюдается на Новой Земле, Земле Франца-Иосифа с октября по май.

Летом давление над центральной частью Северного Ледовитого океана понижено, преобладают ветры со скоростью 3–4 м/с. Штормовые ветры наблюдаются относительно редко, в основном в Норвежском и Баренцевом морях.

*Течения и свойства вод.* Течения на поверхности Северного Ледовитого океана образуются под воздействием преобладающих ветров, водообменом с Атлантическим и Тихим океанами и притоком речных вод.

В притихоокеанской части выражен круговорот по часовой стрелке с центром над Канадской котловиной. Скорость течения – 2–3 м/с. На северной окраине Чукотского моря зарождается трансарктическое течение по направлению с востока на запад со скоростью от 2 до 5 м/с. Переходя в Восточно-Гренландское, течение выходит в северо-европейскую часть океана. Атлантические воды поступают в Северный Ледовитый океан в виде Норвежского течения со скоростью 40–50 м/с.

На температуру и соленость поверхностных вод влияет высокоширотное положение океана, относительная обособленность его от других океанов, постоянный ледяной покров, приток теплых атлантических вод, речной сток.

Зимой подо льдом температура поверхностных вод – 1,2...–1,7 °С. В Норвежском и



Баренцевом морях она равна 0...+3 °С. Летом температура повышается, но подо льдом остается отрицательной; в свободных ото льда районах – 0 °С. В Норвежском и Баренцевом морях температура 5—8 °С.

Соленость неодинакова в разных районах океана и в разные сезоны года. Зимой в подледном слое – 34—35‰, у острова Шпицберген и в амеразийском районе 31‰. Летом соленость понижается вследствие таяния льда. Около полюса соленость приблизительно 30‰; в амеразийском районе – 28‰, а у берегов Сибири до 20—10‰: влияет распресняющее действие речных вод.

Одной из самых характерных природных особенностей океана являются постоянно существующие льды. Зимой почти 9/10 океана покрыто льдом. Лишь пространства Гренландского, Баренцева, Норвежского морей остаются свободными от льдов, что объясняется влиянием теплых атлантических вод. Преобладающая часть океана занята дрейфующими льдами. Многолетний дрейфующий лед называется *паком*. Это сплоченные ледяные поля мощностью до 5 м. Поверхность пакового льда местами холмистая, местами ровная.

Под влиянием ветров и течений льды постоянно движутся (дрейфуют). У побережья материков, архипелагов, островов образуется припай. В большинстве районов он развит слабо и имеет небольшую ширину. Лишь в море Лаптевых и в Восточно-Сибирском море его ширина – 600—700 м. *Органический мир океана* отличается относительной бедностью видового состава флоры и фауны. Здесь распространены водоросли, рачки, моллюски. Из млекопитающих, обитающих в водах океана, наиболее широко представлены тюлени, нерпа, моржи, киты (кит-нарвал, гренландский кит). С прибрежной частью океана тесно связана жизнь обитателей скал. Здесь обитают рыбацкие птицы – чайки, кайры, тупики, гаги. В морях Северного Ледовитого океана обитает более 150 видов рыб, часть из которых имеет промысловое значение: треска, пикша, палтус, сельдь, сайра, морской окунь