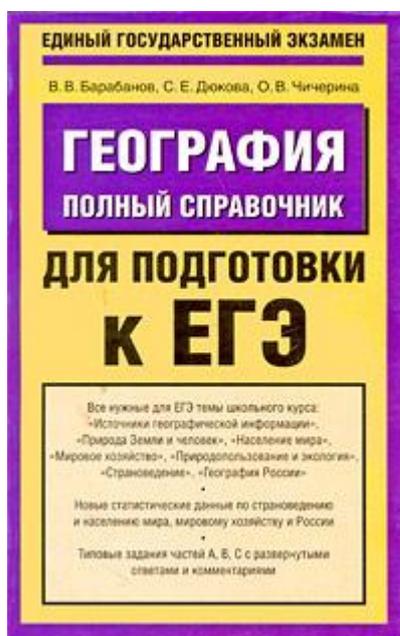


В. В. Барабанов О. В. Чичерина С. Е. Дюкова
География.
Полный справочник для подготовки к ЕГЭ



«География: Полный справочник для подготовки к ЕГЭ / В.В. Барабанов, С.Е. Дюкова, О.В. Чичерина.»: АСТ, Астрель; Москва; 2010

Справочник содержит весь теоретический материал по курсу географии, необходимый для сдачи ЕГЭ. Он включает все элементы содержания, проверяемые контрольно-измерительными материалами, и помогает обобщить и систематизировать знания и умения за курс средней (полной) школы. Теоретический материал изложен в краткой, доступной форме. Каждая тема сопровождается примерами тестовых заданий с комментариями и тестами для самопроверки, а также ответами, позволяющими проверить знания и степень подготовленности к аттестационному экзамену. Практические задания соответствуют формату ЕГЭ. Пособие адресовано старшим школьникам, абитуриентам и учителям.

Содержание

От Авторов

Раздел I. Источники Географической Информации

Сравнение свойств географической карты и плана местности. План местности.

Географическая карта

Сравнение способов картографического изображения. Способы изображения объектов и явлений на картах

Картографические способы изображения

Определение географических координат

Определение расстояний на карте

Определение поясного времени

Построение профиля рельефа по карте

Выдающиеся географические исследования, открытия и путешествия

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

Задания для Самопроверки

Раздел II. Природа Земли

Земля как планета Солнечной системы

Географическая оболочка

Литосфера

Гидросфера

Атмосфера

Биосфера

Почва как особое природное образование

Природный комплекс (ландшафт), природная зона, широтная и высотная поясность

Материки и океаны как крупнейшие природные комплексы

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

Задания для Самопроверки

Раздел III. Население Мира

Численность и воспроизводство населения

Возрастной и половой состав населения мира. Этногеография

География мировых религий

Миграции населения и их влияние на изменение народонаселения

Размещение и плотность населения

Городское и сельское население. Урбанизация. Крупнейшие города и городские агломерации

Уровень и качество жизни населения крупнейших стран и регионов мира

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

Задания для Самопроверки

Раздел IV. Мировое Хозяйство

Основные этапы формирования мирового хозяйства

Международное географическое разделение труда

География основных международных экономических и политических организаций

География основных отраслей промышленности мира

География основных отраслей сельского хозяйства мира

География мирового транспорта

География мировой торговли и туризма

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

Задания для Самопроверки

Раздел V. Природопользование и Экология

Основные виды природных ресурсов

Размещение природных ресурсов

Рациональное и нерациональное природопользование

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

Задания для Самопроверки

Раздел VI. Страноведение

Современная политическая карта мира

Основные типы стран современного мира

Регионы и страны

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

Задания для Самопроверки

Раздел VII. География России

Географическое положение. Территория и границы. Федеративное устройство Российской Федерации

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

Задания для Самопроверки

Природа России

Рельеф

Геологическое Строение и Полезные Ископаемые

Климат

Внутренние воды

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

Задания для Самопроверки

Население России

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

Задания для Самопроверки

Хозяйство России

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

Задания для самопроверки

Регионы России

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

Задания для Самопроверки

От Авторы

В соответствии с законом о Едином государственном экзамене (ЕГЭ), начиная с 2009 года, ЕГЭ стал основной формой конкурсного отбора для приема в высшие учебные заведения.

Ежегодно десятки тысяч выпускников успешно сдают экзамен по географии и становятся студентами высших учебных заведений.

К сожалению, в учебных планах выпускных классов подавляющего большинства школ предмет «География» отсутствует, что существенно затрудняет выпускникам задачу подготовки к итоговому аттестационному экзамену.

Данное пособие поможет учащимся выпускных классов самостоятельно повторить и систематизировать материал школьного курса географии, познакомиться со структурой экзаменационных заданий ЕГЭ и самостоятельно решить типовые тренировочные тесты.

Теоретический материал справочника изложен в краткой и доступной форме. Каждый раздел книги соответствует темам, проверяемым на ЕГЭ – семи содержательным блокам: «Источники географической информации», «Природа Земли», «Население мира», «Мировое хозяйство», «Природопользование и экология», «Страноведение», «География России», и сопровождается примерами тестовых заданий с комментариями и тестами для самопроверки. Самостоятельное выполнение тестовых заданий поможет не только закрепить в памяти знания, но и отработать основные приемы выполнения заданий ЕГЭ. Ответы к заданиям позволят проверить свои знания и оценить степень подготовленности к аттестационному экзамену.

Пособие адресовано старшим школьникам, абитуриентам и учителям.

Раздел I. Источники Географической Информации

Сравнение свойств географической карты и плана местности. План местности. Географическая карта

Карта – уменьшенное обобщенное условно-знаковое изображение поверхности Земли (ее части), других планет или небесной сферы, построенное в масштабе и проекции (т.е. по математическому закону).

Различие карт по масштабу. В зависимости от масштаба карты делят на три группы: крупномасштабные, среднемасштабные, и мелкомасштабные. Крупномасштабные карты имеют масштаб 1:200 000 и крупнее. К этой группе относятся топографические карты. Среднемасштабные имеют масштаб мельче 1:2 000 000 и до 1:1 000 000 включительно. К мелкомасштабным картам относят карты, построенные в масштабе мельче 1:1 000 000.

При создании карты производится строгий отбор того, что на ней будет изображено и написано. Этот отбор называется **картографической генерализацией**. Как правило, чем мельче масштаб карты, тем меньше на ней показано объектов, т. е. тем строже ее генерализация. Важную роль в картографической генерализации играет назначение карты и ее тематика.

План местности – чертеж местности, выполненный в условных знаках и в крупном масштабе (1:5000 и крупнее). Построение планов осуществляется в ходе глазомерной,

инструментальной или комбинированной съемок непосредственно на местности или на основе расшифровывания аэрофотоснимков. Планы отражают небольшую по площади территорию (несколько километров), и поэтому при их построении кривизна земной поверхности не учитывается.

Отличие плана от карты : 1) на планах изображаются небольшие участки местности, поэтому они строятся в крупных масштабах (например, в 1 см – 5 м). Карты показывают значительно большие территории, их масштаб мельче;

2) план изображает местность подробно, сохраняя точные очертания изображаемых объектов, но только в уменьшенном виде. Крупный масштаб плана позволяет отразить на нем практически все объекты, находящиеся на местности. На карту, имеющую более мелкий масштаб, все объекты нанести не удастся, поэтому при создании карт производится генерализация объектов. Точные очертания всех объектов на карте также показать нельзя, поэтому они искажаются в той или иной мере. Многие объекты на карте, в отличие от плана, изображаются внемасштабными условными знаками;

3) при построении плана кривизна земной поверхности не учитывается, т. к. изображается небольшой участок местности. При построении карты она учитывается всегда. Карты строят в определенных картографических проекциях;

4) на планах нет градусной сети. На карту обязательно наносят параллели и меридианы;

5) на плане направление на север считается направлением вверх, направление на юг – вниз, на запад – влево, на восток – вправо (иногда на плане направление север – юг показано стрелкой, которая не совпадает с направлением вверх – вниз). На картах направление север – юг определяется по меридианам, запад – восток – по параллелям.

Сравнение способов картографического изображения. Способы изображения объектов и явлений на картах

Условные знаки – обозначения, применяемые на картах для изображения различных объектов и их качественных и количественных характеристик. С помощью условных знаков обозначают как реальные объекты (например, населенные пункты), так и абстрактные (например, плотность населения). Условные знаки предназначены для того, чтобы указать вид и некоторые характеристики изображенных на карте объектов (явлений) и определить их положение в пространстве.

Условные знаки бывают: – *внемасштабными* (используются для того, чтобы изобразить объекты, которые не могут быть выражены в масштабе карты). Это рисунки или геометрические фигуры, форма которых обычно напоминает изображаемый объект (рис. 1). Буквенные символы также относятся к внемасштабным условным знакам – *линейными* (используются для изображения объектов линейного характера – рек, дорог, границ, трубопроводов и др.). В масштабе они передают только длину и форму объекта, ширина их преувеличена, поэтому ее измерить нельзя (рис. 2);

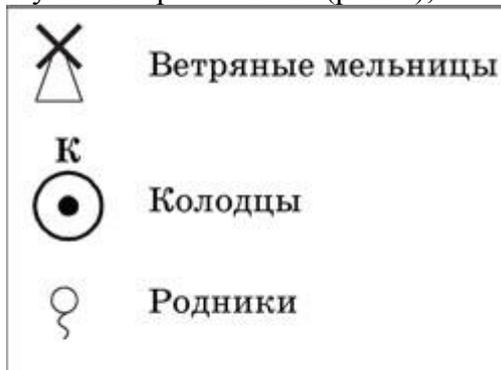


Рис. 1

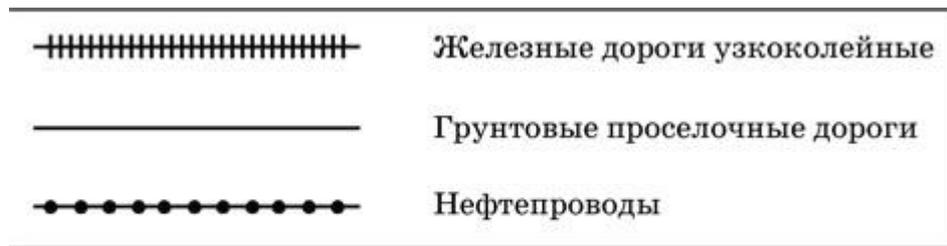


Рис. 2

– *площадными*, или *контурными* (используются для изображения географических объектов, занимающих некоторую площадь – озеро, массив леса и т. д.). Передают действительную величину объектов (рис. 3).

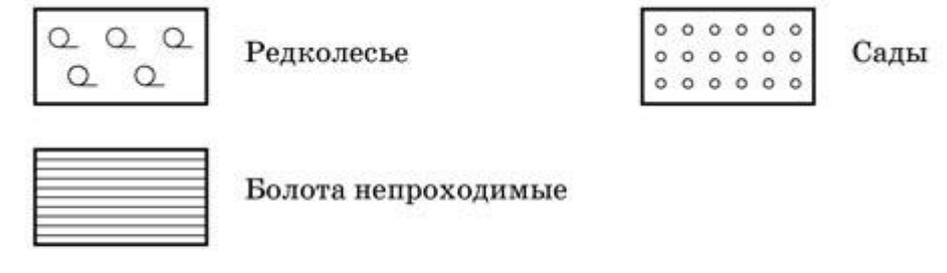


Рис. 3

Состоят из контура (леса, болота и т. п.) и его заполнения (цвет, штриховка).

Пояснительные условные знаки (например, стрелки, показывающие направление течения реки, фигурки лиственных и хвойных деревьев и др.), подписи, буквенные и цифровые обозначения также несут определенную информацию на карте.

На крупномасштабных картах чаще используются площадные и линейные условные знаки, на мелкомасштабных – внемасштабные.

Картографические способы изображения

Способ качественного фона. Применяется для изображения на карте качественных особенностей определенных объектов или явлений, имеющих сплошное распространение на земной поверхности или занимающих большие площади. Суть его заключается в том, что на карте выделяют однородные по определенному признаку (признакам) участки (например, природные зоны) и закрашивают (или штрихуют) их в подобранные для них цвета (штриховки).

Способ ареалов. *Ареал* – область распространения на земной поверхности какого-либо явления (например, территория, на которой обитает определенное животное, или территория, на которой выращивается та или иная сельскохозяйственная культура, и т. п.).

Способ изолиний. *Изолинии* (от греч. *isos* – равный) – линии на географических картах, проходящие по точкам с одинаковым значением какого-либо количественного показателя (температуры, количества осадков, глубины, высоты и т. д.), характеризующего изображаемое явление. Например, изотермы – линии, соединяющие места с одинаковой температурой; изобаты – линии, соединяющие места с одинаковой глубиной; горизонталы – линии, соединяющие точки земной поверхности с одинаковой абсолютной высотой. Суть способа изолиний заключается в том, что на карте пункты с одинаковыми величинами определенного показателя соединяют тонкими линиями, т. е. наносят изолинии.

Определение направлений, измерение расстояний на плане и карте

Линии движения. Линиями (стрелками) показывают направление движения каких-либо объектов – воздушных масс, ветров, океанических течений, рек и т. п. Определение

направлений, измерение расстояний на плане и карте

На плане север – юг показано стрелкой. Если на плане нет стрелки, то считается, что оно север – вверху, юг – внизу.

На карте направления определяются с помощью градусной сети. Направление север – юг соответствует направлению меридианов, запад – восток – параллелей.

Измерения азимутов по картам производят с помощью транспортира. Азимут – угол, образуемый в данной точке или на карте между направлением на север и какой-либо предмет и отсчитывающийся по часовой стрелке.

Так, если предмет находится строго к северу от точки, в которой находится наблюдатель, то азимут на него составит 0° , к востоку – 90° , к югу – 180° , к западу – 270° . Азимуты могут иметь значения от 0° до 360° . Для того чтобы измерить азимут по карте, нужно через начальную точку определяемого направления провести линию, параллельную направлению север – юг. Затем также через точку провести линию, соединяющую точку и объект, на который требуется определить азимут. А затем с помощью транспортира измерить образовавшийся угол (азимут), учитывая, что азимут всегда отсчитывается по часовой стрелке.

Определение географических координат

Градусная сеть и ее элементы. Градусная сеть Земли – система меридианов и параллелей на географических картах и глобусах, служащая для отсчета географических координат точек земной поверхности – долгот и широт – или нанесения на карту объектов по их координатам.

Для создания градусной сети необходимы определенные точки отсчета. Шарообразная форма Земли определяет существование на земной поверхности двух неподвижных точек – полюсов. Через полюсы проходит воображаемая ось, вокруг которой вращается Земля.

Географические полюсы – математически вычисленные точки пересечения воображаемой оси вращения Земли с земной поверхностью.

Экватор – воображаемая линия на земной поверхности, полученная при мысленном рассечении эллипсоида на две равные части (Северное и Южное полушарие). Все точки экватора равноудалены от полюсов. Плоскость экватора перпендикулярна оси вращения Земли и проходит через ее центр. Полушария мысленно разделены еще множеством плоскостей, параллельных плоскости экватора. Линии их пересечения с поверхностью эллипсоида называются *параллелями*. Все они, как и плоскость экватора, перпендикулярны оси вращения планеты. Параллелей на карте и глобусе можно провести сколько угодно, но обычно на учебных картах их проводят с интервалом $10\text{--}20^\circ$. Параллели всегда ориентированы с запада на восток. Длина окружности параллелей уменьшается от экватора к полюсам. На экваторе она самая большая, а на полюсах равна нулю.

При пересечении земного шара воображаемыми плоскостями, проходящими через ось Земли перпендикулярно плоскости экватора, образуются большие окружности – *меридианы*. Меридианы также можно провести через любые точки эллипсоида. Все они пересекаются в точках полюсов (рис.4). Меридианы ориентированы с севера на юг. Средняя длина дуги 1° меридиана: $40\,008,5 \text{ км} : 360^\circ = 111 \text{ км}$. Длина всех меридианов одинакова. Направление местного меридиана в любой точке можно определить в полдень по тени от любого предмета. В Северном полушарии конец тени всегда показывает направление на север, в Южном – на юг.

Градусная сеть необходима для отсчета географических координат точек земной поверхности – широты и долготы.

Географическая широта – расстояние вдоль меридиана в градусах от экватора до какой-либо точки на поверхности Земли. Началом отсчета является экватор. Широта всех точек на нем равна 0. На полюсах широта составляет 90° . К северу от экватора отсчитывают

северную широту, к югу – южную.

Географическая долгота – расстояние вдоль параллели в градусах от начального меридиана до какой-либо точки земной поверхности. Все меридианы равны по длине, поэтому для отсчета необходимо было выбрать один из них. Им стал Гринвичский меридиан, проходящий недалеко от Лондона (там, где расположена Гринвичская обсерватория). Долгота отсчитывается от 0° до 180° . К востоку от нулевого



Рис. 4

меридиана до 180° отсчитывается восточная долгота, к западу – западная. Таким образом, используя градусную сеть, можно точно определить географические координаты – величины, определяющие положение точки на земной поверхности относительно экватора и нулевого меридиана. Например, географические координаты мыса Челюскин (крайней северной точки Евразии) – 78° с. ш. и 104° в. д.

Определение расстояний на карте

Масштабом называется отношение длины линии на чертеже, плане или карте к длине соответствующей линии в действительности. Масштаб показывает, во сколько раз расстояние на карте уменьшено относительно реального расстояния на местности. Если, например, масштаб географической карты $1 : 1\,000\,000$, это значит, что 1 см на карте соответствует 1 000 000 см на местности, или 10 км. Различают численный, линейный и именованный масштабы.

Численный масштаб изображается в виде дроби, у которой числитель равен единице, а знаменатель – число, показывающее, во сколько раз уменьшены линии на карте (плане) относительно линий на местности. Например, масштаб $1:100\,000$ показывает, что все линейные размеры на карте уменьшены в 100 000 раз. Очевидно, чем больше знаменатель масштаба, тем масштаб мельче, при меньшем знаменателе масштаб крупнее. Численный масштаб – это дробь, поэтому числитель и знаменатель даются в одинаковых измерениях (сантиметрах). *Линейный масштаб* представляет собой прямую линию, разделенную на равные отрезки. Эти отрезки соответствуют определенному расстоянию на изображаемой местности; деления обозначаются цифрами. Мера длины, по которой нанесены деления на

масштабной линейке, называются основанием масштаба. В нашей стране основание масштаба принято равным 1 см. Количество метров или километров, соответствующее основанию масштаба, называют величиной масштаба. При построении линейного масштаба цифру 0, от которой начинается отсчет делений, обычно ставят не у самого конца масштабной линии, а отступив на одно деление (основание) вправо; на первом же отрезке налево от 0 наносят наименьшие деления линейного масштаба – миллиметры. Расстояние на местности, соответствующее одному наименьшему делению линейного масштаба, отвечает точности масштаба, а 0,1 мм – предельной точности масштаба. Линейный масштаб по сравнению с численным имеет то преимущество, что дает возможность без дополнительных вычислений определять действительное расстояние на плане и карте.

Именованный масштаб – масштаб, выраженный словами, например, в 1 см 75 км. (рис. 5).



Рис. 5. Масштабы

Измерение расстояний на карте и плане. Измерение расстояний с помощью масштаба.. Нужно прочертить прямую линию (если нужно узнать расстояние по прямой) между двумя точками и с помощью линейки измерить это расстояние в сантиметрах, а затем следует умножить полученное число на величину масштаба. Например, на карте масштаба 1 : 100 000 (в 1 см 1 км) расстояние равно 5 см, т. е. на местности это расстояние составляет $1 \times 5 = 5$ (км). Измерять расстояние по карте можно и с помощью циркуля-измерителя. В этом случае удобно пользоваться линейным масштабом.

Измерение расстояний с помощью градусной сети. Для расчета расстояний по карте или глобусу можно использовать следующие величины: длина дуги 1° меридиана и 1° экватора равна приблизительно 111 км. Для меридианов это верно всегда, а длина дуги 1° по параллелям уменьшается к полюсам. На экваторе его можно тоже принять равным 111 км. А на полюсах – 0 (т. к. полюс – это точка). Поэтому необходимо знать число километров, соответствующее длине 1° дуги каждой конкретной параллели. Чтобы определить расстояние в километрах между двумя пунктами, лежащими на одном меридиане, вычисляют расстояние между ними в градусах, а затем число градусов умножают на 111 км. Для определения расстояния между двумя точками на экваторе, также нужно определить расстояние между ними в градусах, а затем умножить на 111 км.

Определение поясного времени

Часовые пояса. Местное и поясное время. Солнечное время в точках, расположенных на одном меридиане, называют *местным*. Из-за того, что в каждый момент суток оно различно на всех меридианах, им неудобно пользоваться. Поэтому по международному соглашению введено поясное время. Всю поверхность Земли разделили по меридианам на 24 пояса по 15° долготы. *Поясное* (одинаковое в пределах каждого пояса) *время* – это местное время срединного меридиана данного пояса. *Нулевой пояс* – это пояс, срединным меридианом которого является Гринвичский (нулевой) меридиан. От него счет поясов ведется к востоку.

Россия расположена в 11 часовых поясах: со второго (в котором находится Москва, и время которого называется московским) по двенадцатый (острова в Беринговом проливе), но 11 и 12 пояса объединены в один, поэтому разница в поясном времени в России составляет не 10, а 9 часов.

В 1930 году в СССР было введено так называемое «декретное» время (оно получило такое название, т. к. было введено специальным постановлением – декретом). Стрелки часов были переведены на час раньше по сравнению с поясным временем для того, чтобы большая часть рабочего дня проходила при естественном освещении. С того времени разница во времени между Москвой и Лондоном составляет не 2 часа (как было бы согласно различиям в поясном времени), а 3 часа.

С 1990-х гг. каждый год в нашей стране, как и во многих странах, весной стрелки часов переводят еще на один час вперед, а осенью – назад. Это также делается для того, чтобы более эффективно использовать естественное освещение и экономить электроэнергию.

Условно считают, что новые сутки начинаются в 12-м часовом поясе (через который проходит меридиан 180° – линия перемены дат). К западу от линии перемены дат начинается новый день (по календарю). Поэтому в бортовом журнале корабля, который плывет с запада на восток, должны дважды считать один день, а корабль, движущийся с востока на запад, как бы «пропускает» один день, после 31 декабря сразу попадает во 2 января.

Построение профиля рельефа по карте

Изображение рельефа на картах. Рельеф на картах изображается горизонталями, особыми условными знаками и отметками высот.

Горизонтали – линии на карте, вдоль которых все точки земной поверхности имеют одинаковую абсолютную высоту. Разность двух высот соседних горизонталей называют *сечением* рельефа. Чем меньше сечение рельефа, тем он изображен подробнее. Величина сечения рельефа зависит от масштаба карты и от характера самого рельефа. Наиболее подробно рельеф изображается на топографических картах. Например, на карте масштаба 1:25 000 (в 1 см 250 м) сплошные горизонтали проведены через 5 м, а на карте масштаба 1:100 000 (в 1 см 1 км) применяют сечение рельефа 20 м для равнинных территорий и 40 м для горных. На мелкомасштабных картах обычно применяют неравномерное сечение рельефа: более частое в равнинных районах и укрупненное в горных областях. Так, на физической карте России масштаба 1:25 000 000 горизонтали проведены на высоте 0, 200, 500, 1000, 2000, 3000, 4000 м. Так же показаны изобаты (изолинии глубин). По горизонталям можно легко определить абсолютную высоту любой точки земной поверхности и относительную высоту двух точек (превышение одной над другой). Горизонтали также помогают определить крутизну склонов. Чем ближе расположены горизонтали одна к другой, тем круче склон. Дополнительную информацию о рельефе на топографических картах дают *бергштрихи* – небольшие штрихи, проведенные перпендикулярно горизонталям, указывающие, в какую сторону идет понижение рельефа (рис. 6).



Рис. 6. Изображение холма горизонталями

Для изображения форм рельефа, не выражающихся горизонталями (например, резких уступов, обрывов, оврагов и т. п.) применяются специальные условные знаки. *Абсолютные высоты* вершин или впадин на картах подписывают цифрами. Например, число 8848 около точки, обозначающей гору Эверест, означает, что ее абсолютная высота 8848 м. Абсолютные высоты указываются в метрах.

Выдающиеся географические исследования, открытия и путешествия

Из истории открытия и освоения материков. Африка является частью Старого Света, известного за несколько тысячелетий до нашей эры. В IV—III тысячелетиях до н. э. в Африке возникла цивилизация Древнего Египта, оказавшая большое влияние на развитие народов Северной Африки, Сахары и Юго-Западной Азии. В начале нашей эры государственные образования сложились во многих районах материка.

В XV в. португальские и испанские мореплаватели плавали вдоль берегов Африки в поисках морского пути в Индию. Долгое время исследователям были недоступны внутренние районы Африки. В XIX в. большой вклад в исследование материка внес английский ученый Давид Ливингстон. Он исследовал истоки Нила и открыл озеро Виктория. Исследованием природы Восточной и Центральной Африки занимался русский ученый В. В. Юнкер в 1876–1886 гг.

В начале XIX в. началась европейская колонизация материка. К XX в. почти вся территория Африки оказалась под колониальным гнетом. 1960 г. в истории борьбы колониальных народов Земли был назван «годом Африки»: 17 африканских стран получили политическую независимость. Образовались республики: Сенегал, Мали, Нигер, Чад, Конго, Габон и др. В 1970-е годы была предоставлена политическая свобода крупным колониям Португалии – Анголе и Мозамбику. Сегодня в Африке практически не осталось колоний.

Южная Америка. Право открытия островов Вест-Индии и Южной Америки принадлежит генуэзцу Христофору Колумбу, который в октябре 1492 г. привел эскадру испанских кораблей к берегам Центральной Америки. Однако Колумб считал эти земли Азией и местных жителей назвал индейцами. Его ошибку исправил Америго Веспуччи, который тоже был родом из Италии. По торговым делам он совершил несколько походов к берегам Америки (1499—1502 гг.). И первым сделал вывод о том, что земля, открытая Колумбом, вовсе не Азия, а неизвестная ранее обширная суша – Новый Свет. Америго Веспуччи описал природу и население новых территорий. В 1506 г. в географическом атласе, изданном во Франции, эта территория была названа «Земля Америго».

Одними из первых исследователей природы Южной Америки были немецкий

путешественник А. Гумбольдт и французский ботаник Э. Бонплан. Они обосновали идею высотной поясности Анд, описали природу холодного течения у западных берегов, геологическое строение отдельных территорий материка.

Среди исследователей Южной Америки – русский ученый Н. И. Вавилов, который во время своей экспедиции 1932—1933 гг. установил географические центры древних очагов земледелия в Андах и происхождение ряда культурных растений, в том числе и картофеля.

Северная Америка, так же как и Южная, относится к Новому Свету, открытому Христофором Колумбом. Первыми европейцами, достигшими Северной Америки еще в XII в., были викинги, но они не оставили постоянных поселений, и их открытия не были известны в Старом Свете. Испанцы пришли на 500 лет позже, расселяясь главным образом в южных частях материка. Вслед за ними последовали экспедиции других европейских стран. Среди них экспедиция Джона Кабота, открывшая остров Ньюфаундленд и побережье полуострова Лабрадор. Именами исследователей природы материка названы многие географические объекты Северной Америки.

В исследовании материка принимали участие и русские экспедиции. Северо-западные берега впервые были обследованы экспедицией И. Федорова и М. Гвоздева. Витус Беринг и Алексей Чириков на двух судах изучили значительную часть побережья Аляски и Алеутские острова. Русские строили поселения на Аляске и вели промысел пушного зверя, золота. Именами русских исследователей названы: остров Чирикова, пролив Шелехова, Берингов пролив и др.

Австралия. Долгое время европейцы изображали на картах неизвестную Южную Землю, сомневаясь в ее существовании. Лишь в эпоху Великих географических открытий началось исследование территорий, лежащих далеко к югу от экватора. Голландец Абель Тасман в 1643 г. обогнул Австралию с запада, доказав, что Австралия – самостоятельный материк, а не часть неизвестного южного материка, как считали прежде. Исследование восточного побережья Австралии принадлежит известному английскому мореплавателю Джеймсу Куку. Он также исследовал некоторые острова Океании.

С конца XVIII в. начинается освоение Австралии европейцами, которых привлекали сюда хорошие пастбища, пригодные для разведения скота. А когда в Австралии были открыты богатейшие месторождения золота, сюда хлынул поток «искателей приключений», и Англия объявила весь материк своей колонией.

Антарктида была открыта русскими путешественниками Фадеем Беллинсгаузенем и Михаилом Лазаревым 28 января 1820 г. Во время первой российской антарктической экспедиции на карту были нанесены некоторые участки берегов материка, остров Петра I и др. Первым достиг Южного полюса норвежец Руал Амундсен 24 декабря 1911 г. Несколько позже Южного полюса достигли англичане под руководством Роберта Скотта.

Систематическое изучение материка началось в 1950-е годы. Постоянного населения в Антарктиде нет и она не принадлежит ни одному государству. 16 стран, в том числе и Россия, основали здесь научные станции, где ведется исследование природы материка. Аэрометеорологические станции «Молодежная» и «Восток» занимаются изучением самой суровой – восточной – части материка. В 1959 г. по инициативе СССР был подписан Международный договор об Антарктиде, запрещающий на ней испытания каких-либо видов оружия и создавший базу для успешного сотрудничества ученых разных стран. Тем не менее некоторые страны пытались начать разрабатывать месторождения полезных ископаемых. С 1991 г. внесено предложение запретить разработку месторождений, т. к. нарушение хрупкой экосистемы на материке приведет к необратимым последствиям.

Евразия является материком, на котором складывались и долгое время господствовали древнейшие цивилизации Древней Индии, Древнего Китая, Древней Вавилонии, Древней Греции, Древнего Рима. И европейские, и азиатские исследователи и путешественники активно познавали территорию материка. Одними из первых были финикийцы, которые во II в. до н. э. исследовали берега Средиземного моря, затем древние греки завершили открытие Южной Европы. А во времена господства римлян, завоевавших

южное побережье Средиземного моря, появилось название третьей части света – Африка. Исключительным периодом в истории развития цивилизации стала эпоха Великих географических открытий. Именно в это время были совершены важнейшие географические открытия: знаменитое путешествие португальского мореплавателя Васко да Гамы в Индию, а также кругосветное плавание Фернана Магеллана, который, переплыв Тихий океан, подошел к островам Индонезии, и многие другие путешествия. Долгое время мало исследованными оставались внутренние районы Евразии. Природа Центральной Азии, Сибири и Дальнего Востока долгое время оставалась загадкой для европейских географов. Знаменитые экспедиции наших соотечественников – Семена Дежнева в Сибирь и на Дальний Восток, Владимира Атласова на Камчатку, Петра Чихачева на Алтай, Петра Семенова-Тян-Шанского в горы Тянь-Шаня, Николая Пржевальского в Центральную Азию – заполнили пробелы на географических картах Азии.

Из истории открытия и исследования океанов. Морские путешествия через **Тихий океан** предпринимались еще в глубокой древности жителями островов Океании и Алеутских островов. Европейцы начали исследовать океан в XVI в. В 1513 г. испанец Васко Бальбоа пересек Панамский перешеек и вышел к водам океана, назвав его Южным морем. Ф. Магеллан во время кругосветного плавания (1519—1521 гг.) пересек океан за 100 дней от Огненной Земли до Филиппинских островов, назвав его «Тихим», т. к. не встретил по пути ни одного шторма. В 1648 г. С. Дежнев открыл пролив, соединяющий Северный Ледовитый и Тихий океаны, позднее названный Беринговым проливом.

Русские экспедиции внесли большой вклад в исследование водных пространств океана в Северном полушарии. В экспедиции В. Беринга и А. Чирикова была описана часть Курильских островов; в кругосветном плавании И. Ф. Крузенштерна, Ю. Ф. Лисянского (1803—1806 гг.) проводились гидрологические и климатологические наблюдения. В 1820 г. в экспедиции Ф. Беллинсгаузена и М. Лазарева был открыт ряд островов: Петра I, Россиян.

В XIX в. одной из британских экспедиций был обнаружен Марианский желоб. В современный период в океане ведутся комплексные исследования.

С давних времен **Индийский океан** был известен народам древних цивилизаций. Ученые предполагают, что египтяне, финикийцы, шумерийцы совершали по нему плавания в торговых и военных целях. В I в. н. э. греки и римляне осваивали морской путь через Бенгальский залив с целью установления связей с Китаем. С VIII в. арабские мореплаватели активно передвигались по океану и совершали географические открытия.

Наиболее интенсивные плавания в Индийском океане связаны с эпохой Великих географических открытий. Первыми путь в Индию вдоль западного побережья Африки открыли португальцы. В это время разворачивается жестокая борьба между морскими державами – Испанией, Португалией, Голландией, Англией – за господствующее положение в Индийском океане. Постепенно на побережье Индийского океана возникли островки голландских, датских, французских и английских колоний.

С конца XVIII в., с завершением эпохи Великих географических открытий, начинается период научных исследований в океане. Проводились океанографические исследования во время плаваний Дж. Кука (1772—1775 гг.), измерялась температура воды до глубины 200 м. В первой русской кругосветной экспедиции И. Ф. Крузенштерна и Ю. Ф. Лисянского (1803—1806 гг.), в экспедиции под руководством О. Е. Коцебу (1818 г.) проводились океанографические работы.

С открытием Суэцкого канала освоение Индийского океана стало проходить интенсивнее. Исследования приобрели комплексный характер. С начала XX в. рядом английских, немецких, датских экспедиций было исследовано дно Индийского океана и открыт ряд хребтов (Кергелен, Восточно-Индийский, Аравийско-Индийский) и котловин. В 1906 г. немецкая экспедиция открыла Яванский (Зондский) глубоководный желоб. С 1957 г. осуществлялись комплексные исследования океана, в них принимало участие около 20 стран. В настоящее время, как и в других океанах, в Индийском океане ведутся постоянные

наблюдения по природному мониторингу.

Один из очагов древнейшей цивилизации возник на берегах Средиземного моря. Среди древних народов финикийцы начали исследование Атлантического океана в VII в. до н. э. В X в. н. э. Эйрик Рыжий первым пересек Северную Атлантику и достиг берегов Ньюфаундленда.

В эпоху Великих географических открытий началось интенсивное освоение просторов океана. Особое значение имеет поиск пути в Индию. В 1492 г. Х. Колумб пересек Атлантический океан и достиг островов Южной Америки. В 1498 г. В. Гама достиг берегов Индии, обогнув Африку с востока.

В XIX—XX вв. проводились подробные научные исследования природы материка: определялась температура, удельный вес воды, собирались сведения о господствующих ветрах, рельефе дна океана.

На современном этапе исследования носят практический характер и связаны прежде всего с изучением экологического состояния океана.

Известно, что первые сведения о ледяных просторах Северного Ледовитого океана были получены греческим ученым Пифеем. Русские моряки с северных прибрежных окраин называли океан Студеным морем. Плавая по Баренцеву и Белому морям, они открывали острова и изучали погодные условия.

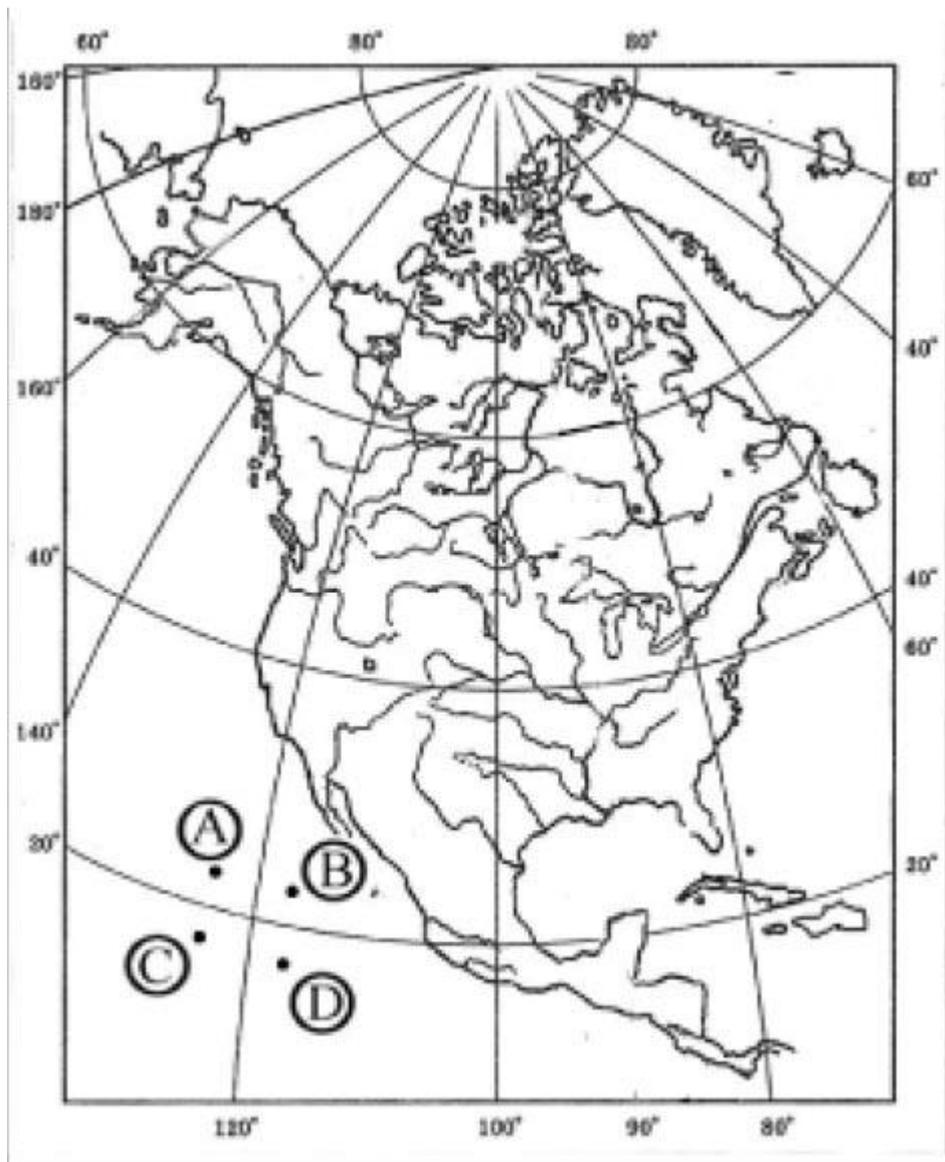
Впервые Северный Ледовитый океан изобразил на карте голландский ученый Ортелиус в 1570 г. Долгое время исследование океана сопровождалось трагедиями, но человек был неотступен в цели узнать суровый океан.

Начиная с XVI в. в арктические воды направлялось множество экспедиций с целью поиска северного пути из Атлантического океана в Тихий. Постепенно накапливались сведения о природе морей океана. Экспедиция В. Баренца (1594—1596 гг.) преследовала цель найти кратчайший путь из Европы в страны Востока, укрепить связи с Русским Севером и Сибирью для торговых отношений. Исследователи искали Северо-Западный и Северо-Восточный проходы. Исследование Северо-Западного прохода связано с именем У. Баффина (начало XVII в.). Северо-Восточный проход исследовали русский путешественник С. Дежнев (середина XVII в.); участники Великой Северной экспедиции: С. Челюскин, братья Лаптевы (XVIII в.). В XIX в. осуществили свои экспедиции Ф. П. Врангель, Ф. П. Литеке. Адмирал С. О. Макаров предложил преодолеть морские льды на специальных приспособленных судах — ледоколах. Экспедиция Ф. Нансена на судне «Фрам» (1893—1896 гг.) собрала интереснейшие сведения о рельефе дна, характере ледяного покрова, климате.

В начале XX в. люди стремились достичь Северного полюса. Первым его достиг американец Роберт Пири (6 апреля 1909 г). Дальнейшие исследования океана связаны с освоением Северного морского пути.

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

1. Какая из точек, обозначенных буквами на карте Северной Америки, имеет географические координаты 18 с.ш. и 118 з.д.?



- 1) A 3) C
- 2) B 4) D

На этой карте подписаны все параллели и меридианы. Для выбора верного ответа нужно установить, через какое расстояние проведены параллели и меридианы – через 20. Широту 18 с.ш. имеют точки C и D, а долготу 118 з.д. – точки B и D. Значит, ответ – D, т.е. 4.

2. Какие географические координаты имеет точка A, обозначенная буквой на карте Европы?



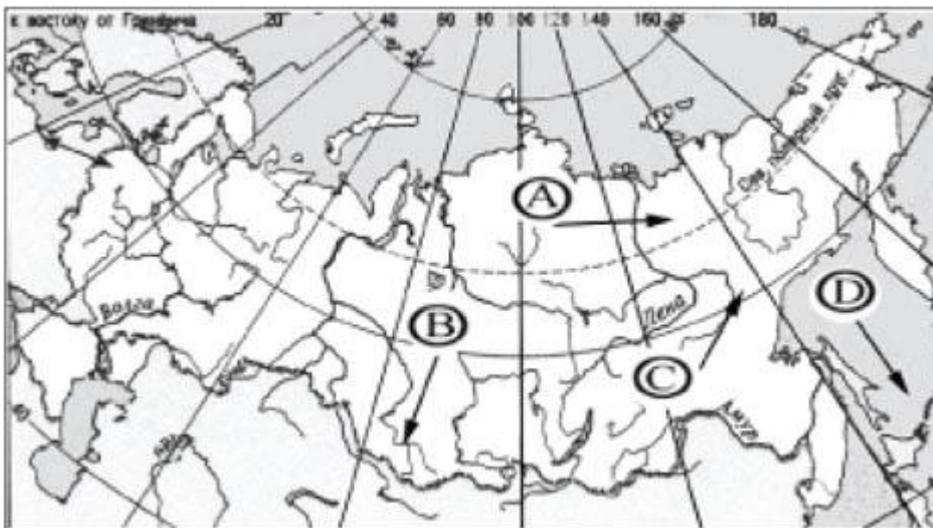
- 1) 20 с.ш. и 10 з.д. 3) 30 с.ш. и 10 в.д.

2) 25 с.ш. и 50 в.д. 4) 45 с.ш. и 25 в.д.

На этой карте параллели и меридианы проведены через 20° .

Точка А находится примерно посередине между параллелью 20° с.ш. и 40° с.ш., значит, ее широта 30° с.ш. Также точка А стоит посередине между нулевым меридианом и меридианом 20° в.д. Ее долгота 10° в.д. Значит, ответ 30° с.ш. и 10° в.д., т.е. 3.

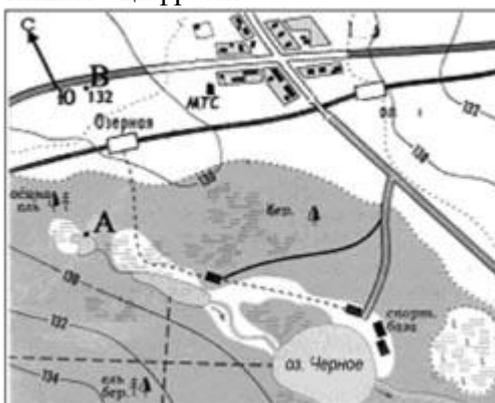
3. Какая из стрелок, обозначенных буквами на карте России, соответствует направлению на юго-восток?



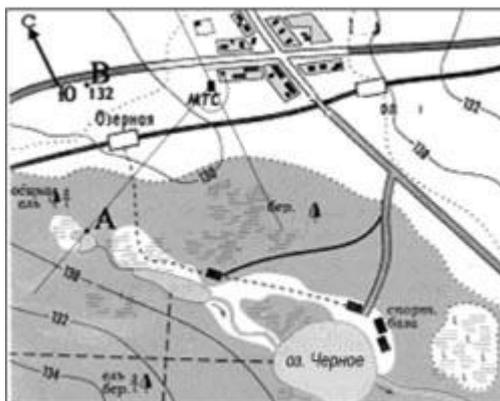
1) A 2) B 3) C 4) D

На карте направления «север-юг», «запад-восток» определяются с помощью линий градусной сети. Типичной ошибкой при выполнении таких заданий является определение направлений как «вверх-вниз», «вправо-влево». В данном случае правильным является ответ 1 – стрелка А, т.к. стрелка D указывает на юг (она параллельна меридиану), стрелка C направлена на северо-восток, а стрелка B – на юго-запад.

4. Определите по карте азимут, по которому надо идти от МТС до точки А. Ответ запишите цифрами.



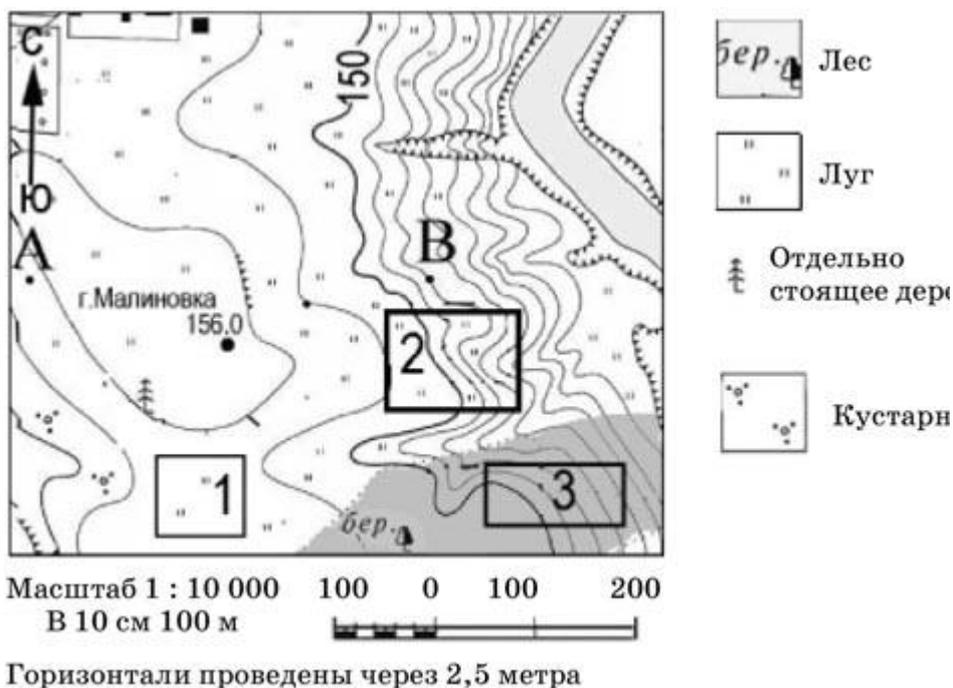
Ответ: _____ градусов. Для определения азимута нужно провести через значок, обозначающий МТС, линию, параллельную направлению север-юг (см. рис. ниже). Ее направление на данном рисунке не совпадает с вертикальной линией рамки. Затем провести линию, соединяющую значок МТС и точку А. Получившийся угол между направлением на север и линией, направленной на точку А, нужно измерить по часовой стрелке. Это угол тупой и его величина 240° .



Ответ: 240°.

Задания 5—9 выполняются с использованием приведенной ниже карты. Ознакомьтесь с картой, показанной на рисунке.

5. В каком направлении от точки отдельно стоящего дерева находится вершина горы Малиновки?



- 1) северо-западном 3) северном
2) северо-восточном 4) восточном

На этом рисунке направление север-юг соответствует направлению вверх-вниз, поэтому легко можно определить, что вершина горы находится к северо-востоку от отдельно стоящего дерева. Ответ – 4.

6. Определите по карте расстояние на местности по прямой от точки А до вершины горы Малиновки. Полученный результат округлите до десятков метров. Ответ запишите цифрами.

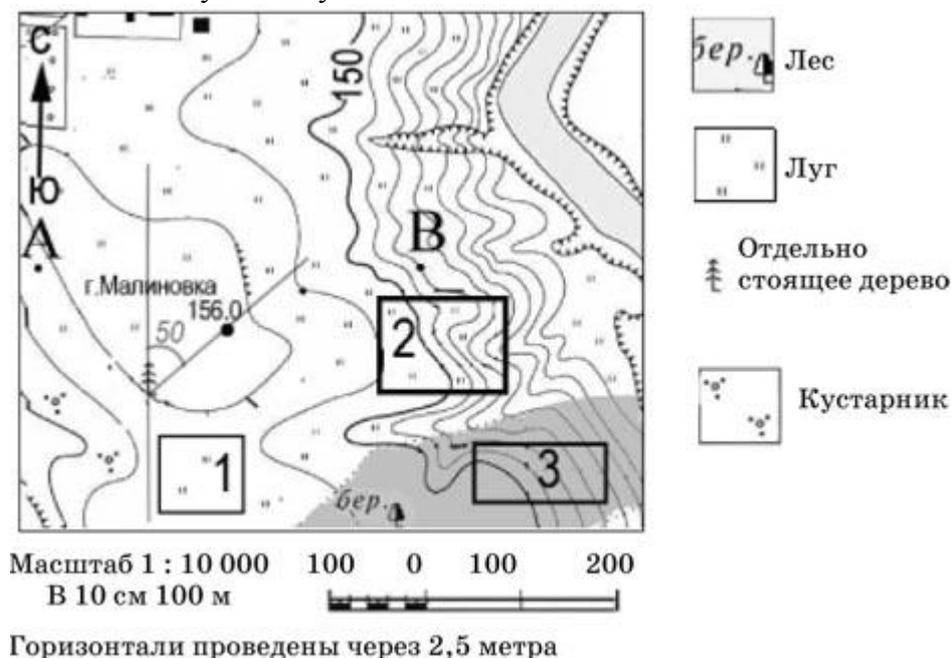
Ответ: _____ м.

Измерив линейкой расстояние между точкой А и отдельно стоящим деревом получаем 3 см. Масштаб данной карты – в 1 см 100 м, значит в 3 см – 300 м. Ответ: 300 м.

7. Определите по карте азимут, по которому надо идти от отдельно стоящего дерева до вершины горы Малиновки. Ответ запишите цифрами.

Ответ: _____ градусов.

Через точку, где находится отдельно стоящее дерево, на карте проводим прямую линию, параллельную направлению север-юг. В данном случае это вертикальная линия. Через основание дерева и точку, обозначающую самую высокую точку горы Малиновки, также проводим прямую линию. Полученный угол измеряем. Важно помнить, что азимут – угол между направлением на север и предмет, поэтому он всегда измеряется от направления на север вправо. В данном случае получается 50° . Ответ – 50.



8. Оцените, какой из участков, обозначенных на карте цифрами 1 и 2, лучше выбрать для создания школьной спортплощадки. Для обоснования своего ответа приведите не менее двух доводов.

Эти задания проверяют сформированность способности использовать географические источники информации для решения конкретной жизненной задачи. Вначале следует подумать о критериях, по которым нужно выбрать более подходящее место для предлагаемого в задании объекта. В данном случае нужно разместить спортплощадку. Для нее нужно открытое и ровное место. Это участок 1. Он на ровной поверхности и расположен на лугу. Участки 2 и 3 расположены на довольно крутых склонах, играть в футбол, баскетбол и другие спортивные игры на склонах плохо. Участок 3 расположен в лесу, что делает его еще более неподходящим. В экзаменационной работе следует четко написать, какой участок лучший и объяснить почему. Для успешного выполнения заданий такого типа нужно знать условные обозначения топографических – луг, кустарник, лес, болото, вырубленный лес и пр. и уметь определять особенности рельефа по горизонталям.

9. Постройте профиль рельефа местности по линии А—В. Для этого перенесите основу для построения профиля на бланк ответов № 2, используя горизонтальный масштаб – в 1 см 50 м и вертикальный масштаб – в 1 см 5 м.

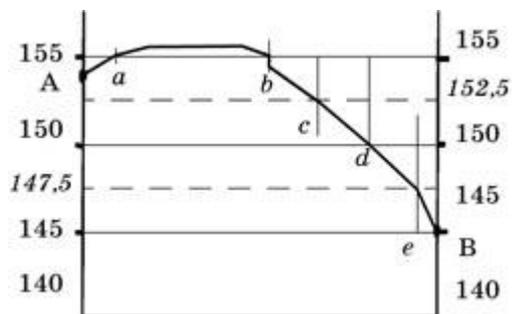


Прочитав текст задания, уточняем требуемый масштаб. Устанавливаем, что профиль нужно построить, используя горизонтальный масштаб в два раза больший, чем на карте (масштаб карты – в 1 см 100 м, масштаб профиля – в 1 см 50 м). Также обращаем внимание, что на карте горизонтали проведены через 2,5 м, а на профиле в 1 см по вертикали будет 5 м (в 1 мм – 50 см).

Переносим на лист ответов основу построения профиля. Внимательно обозначаем высоты для точек А и В. А – 154 м, В – на высоте 145 м. Анализируя карту, находим, какие обозначения помогут определить высоты горизонталей (кроме обозначенных на основе профиля высот точек А и В). В данном случае на карте подписана горизонталь с высотой 150 м и обозначена высота г. Малиновки – 156,0. (Также подсказкой является то, что рельеф обычно понижается в сторону реки, и еще в числе 150, обозначающем высоту горизонтали, низ цифр показывает в сторону понижения рельефа.) Далее по карте нужно определить, какие горизонтали пересекает линия А—В и на каком расстоянии находятся точки пересечения, а на основе профиля обозначить эти точки.

Начинаем от точки А. Первая горизонталь, которую пересекает линия А—В, это горизонталь 155 м. Она находится на расстоянии 0,3 см от точки А (на рис. обозначена буквой *a*). Поскольку горизонтальный масштаб профиля в два раза больше масштаба карты, то на профиле это расстояние будет тоже в два раза больше $0,3 \text{ см} \times 2 = 0,6 \text{ см}$. Первая точка нашего профиля находится на высоте 155 и на расстоянии 6 мм от точки А. Соединяем точку А с точкой. Далее линия А—В снова пересекает горизонталь 155 (точка *b*). Это на расстоянии 3,2 см от точки А (или можно определить расстояние от предыдущей точки пересечения – 2,9 см). Значит, следующая точка профиля снова на высоте 155 и на расстоянии $3,2 \text{ см} \times 2 = 6,4 \text{ см}$ от точки А. Обозначаем ее. У нас две точки с высотой 155. Их можно соединить прямой линией, но по карте мы видим, что между этими точками высокая часть холма. Значит, лучше показать, что здесь рельеф повышается, и провести небольшую дугу. Но не показывать это повышение выше 2 мм от линии 155 (т.к. самая высокая точка холма – 156 м, т.е. всего на 1 м выше нашей горизонтали, а в вертикальном масштабе профиля $1 \text{ м} = 0,2 \text{ мм}$). По карте видно, что на горизонтали 155 м в месте пересечения *b* обозначен обрыв (эти условные знаки нужно знать). Его нужно обязательно обозначить на профиле. Его глубина на карте не показана, но явно меньше 2,5 м – высоты сечения рельефа. Поэтому высоту выбираем произвольно, соизмеряясь с масштабом карты. Следующая горизонталь, которую пересекает линия А—В, – 152,5 м. Точка пересечения (на рис. обозначена *c*) находится на расстоянии 0,7 мм от точки *b*, на профиле это будет 1,4 см. Обозначаем точку, рисуем понижение рельефа. Следующая горизонталь 150 м пересекает линию А—В в точке *d*. Она расположена на расстоянии 1,1 см от точки *c*, т.е. на профиле обозначаем ее через 2,2 см. Точка *e* имеет высоту на 2,5 м ниже 150 – 147,5. Она расположена на расстоянии 0,5 см от точки *d*, на профиле это 1 см. Соединяем все точки.

Ответ:



В данном примере для ясности нарисованы вспомогательные линии. В чертеже, являющемся ответом на экзамене, они не обязательны. Но если вы их нарисовали, стирать их не нужно.

На экзамене лучше строить профиль аккуратно. Важно знать условные обозначения форм рельефа (оврага, обрыва, ямы, карьера), путей сообщения (проселочной, грунтовой,

железной дорог), зданий (церкви, школы, фермы, дом лесника, завода), других объектов (колодца, ветряной электростанции и пр.). Прежде чем начинать вычерчивание профиля, целесообразно проанализировать общее направление изменения рельефа: где горизонталы расположены близко друг к другу – склон круче, где далеко – склон более пологий. Если линия рельефа пересекает круговую горизонталь, посмотреть, как изменяется рельеф между точками пересечения – повышается или понижается. Важно сразу установить, какие особенные формы рельефа пересекает линия профиля. Перед началом, еще раз прочитав текст задания, уясните, отличается ли масштаб профиля от масштаба карты. Если да, то не забывайте переносить измеряемые по карте расстояния в требуемый масштаб. При вычерчивании профиля лучше тщательно вымерять все расстояния, каждый раз определять высоты точек.

10. Самолет вылетел из Читы (8-й часовой пояс) в Санкт-Петербург (2-й часовой пояс) в 15 часов по местному

времени. Из Читы в Санкт-Петербург лететь 5 часов.

Сколько времени будет в Санкт-Петербурге, когда самолет приземлится?

Ответ: _____ ч.

Разница во времени между Читой (8-й часовой пояс) и Санкт-Петербургом (2-й часовой пояс) составляет 6 часов. Санкт-Петербург западнее, значит времени в нем меньше. Когда самолет вылетел, в Чите было 15 часов, а в Санкт-Петербурге, соответственно, 9 утра. Через пять часов самолет приземлился, в Санкт-Петербурге было $9 + 5 = 14$ часов.

11. Иван из Брянска (2-й часовой пояс) хочет поздравить своего друга из Южно-Сахалинска (10-й часовой пояс) с Новым годом ровно в полночь по времени Южно-Сахалинска. Во сколько он должен звонить по времени Брянска?

Ответ: _____ ч.

Между Брянском и Южно-Сахалинском разница в 8 часов ($10 - 2$). Брянск расположен западнее, значит времени в нем меньше. Когда в Южно-Сахалинске уже 24 часа, в Брянске еще $24 - 8 = 16$ часов.

12. Сколько времени (с учетом декретного) будет в Мурманске (2-ой часовой пояс), когда в Лондоне 7 часов утра? Ответ запишите цифрами.

Ответ: _____ ч.

Лондон находится в нулевом часовом поясе, к западу от Мурманска. Разница во времени между 0-м и 2-м часовыми поясами – 2 часа. Но на территории России действует еще декретное время, которое прибавляет еще 1 час к различию. Значит, между Лондоном и Мурманском разница во времени составляет 3 часа. Когда в Лондоне 7 часов утра, в Мурманске уже 10.

13. Кто из перечисленных ученых создал учение о почвах и о природных зонах?

- 1) А.И. Воейков
- 2) В.А. Обручев
- 3) В.В. Докучаев
- 4) А.Е. Ферсман

Для ответа на это и подобные задания, нужно просто выучить материалы о путешественниках и исследователях, ученых-географах, имеющиеся в учебниках. Нужно иметь представление, кто какие территории исследовал, кто из ученых какие научные интересы имел, какие главные научные труды написал.

Ответ – 3.

14. Кто был начальником двух Камчатских экспедиций, и в честь кого были названы Командорские острова?

- 1) Н. Миклухо-Маклай 3) В. Поярков
- 2) В. Беринг 4) С. Дежнев

Ответ – 2.

15. Кто из перечисленных исследователей работал в Африке и вел топографические работы на северо-востоке

материка?

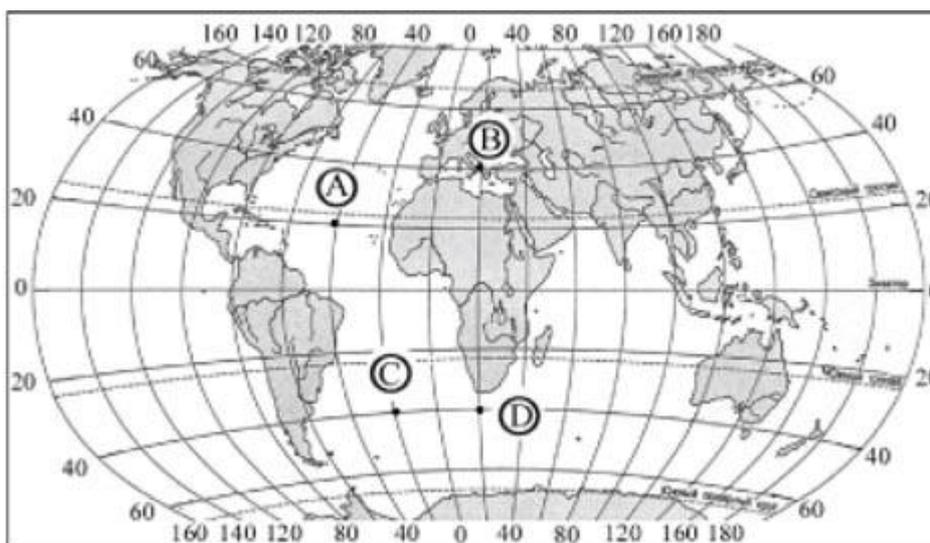
- 1) А. Чириков
- 2) Ф. Попов
- 3) И. Крузенштерн
- 4) В. Юнкер

Ответ – 4.

Задания для Самопроверки

Часть А

1. Какая из обозначенных на карте точек имеет географические координаты 40 с.ш. и 20 з.д.?



1) А 2) В 3) С 4) D

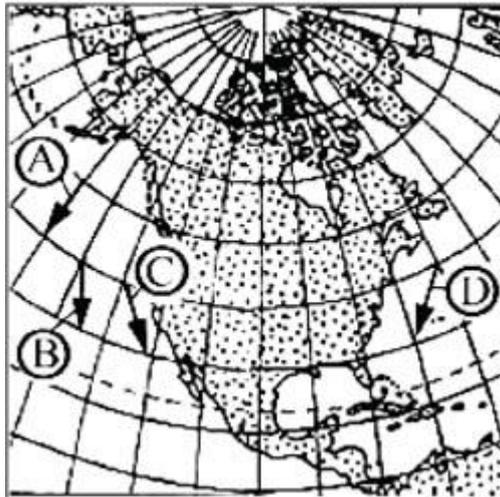
2. Какие географические координаты имеет обозначенная на карте России точка А?



1) 62 с.ш. 110 в.д. 3) 110 с.ш. 90 з.д.

2) 86 с.ш. 90 в.д. 4) 72 с.ш. 90 в.д.

3. Какая из обозначенных на карте стрелок соответствует направлению «север-юг» на карте Северной Америки?



1) A 2) B 3) C 4) D

4. Люба из Новосибирска (5-й часовой пояс) хочет поздравить свою дочь Тамару, которая учится в Лондоне, с Новым годом в полночь по времени Лондона. Сколько времени должно быть в Новосибирске, когда Люба будет делать звонок, чтобы в Лондоне была полночь?

Ответ: _____ ч.

5. Самолет вылетел из Уфы (4-й часовой пояс) в Анадырь (11-й часовой пояс) в 20 часов по времени Уфы. Сколько времени будет в Анадыре, когда самолет приземлится, если расчетное время полета составляет 7 часов?

Ответ: _____ ч.

6. Кто командовал экспедицией, которая впервые прошла Северным морским путем за одну навигацию в 1932 г.?

- 1) О.Ю. Шмидт
- 2) И.Д. Папанин
- 3) Ф.Ф. Беллинсгаузен
- 4) С.В. Обручев

7. Кто установил, что Сахалин является островом?

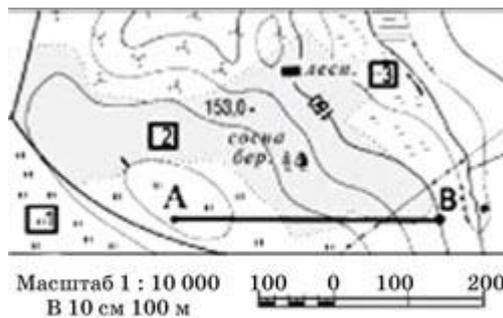
- 1) Ермак
- 2) В. Татищев
- 3) Г. Невельской
- 4) В. Атласов

8. Кто из перечисленных путешественников внес большой вклад в изучение Северной Америки?

- 1) А. Макензи 3) А. Тасман
- 2) Д. Ливингстон 4) Васко да Гама

Часть В

Задания 9—12 выполняются с использованием приведенной ниже карты. Ознакомьтесь с картой, показанной на рисунке.



Горизонтالي проведены через 2,5 метра

9. Определите по карте расстояние на местности по прямой от точки А до дома лесника. Полученный результат округлите до десятков метров. Ответ запишите цифрами.

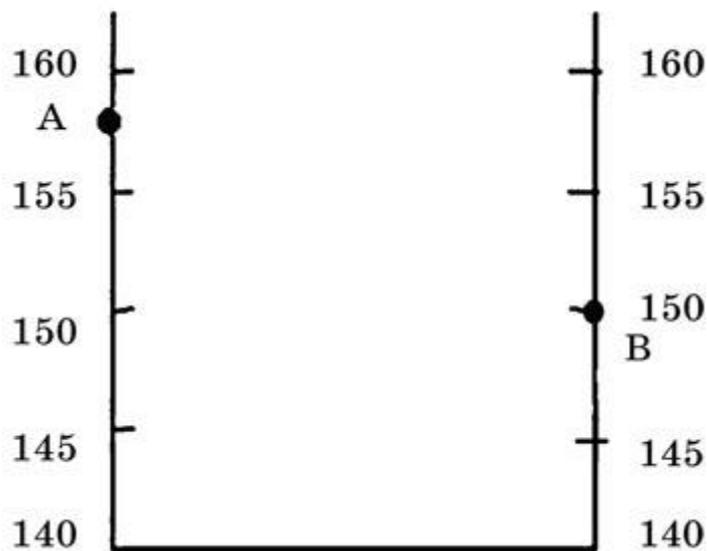
Ответ: _____ м.

10. Определите по карте азимут, по которому надо идти от высоты 153,0 до дома лесника. Ответ запишите цифрами.

Ответ: _____ градусов.

11. Оцените, какой из участков, обозначенных на карте цифрами 1, 2 и 3, наиболее подходит для устройства школьного баскетбольного поля. Для обоснования своего ответа приведите не менее двух доводов.

12. Постройте профиль рельефа местности по линии А – В. Для этого перенесите основу для построения профиля на бланк ответов №2, используя горизонтальный масштаб – в 1 см 50 м и вертикальный масштаб – в 1 см 5 м. Укажите на профиле знаком 2/mat87 положение линии электропередач.

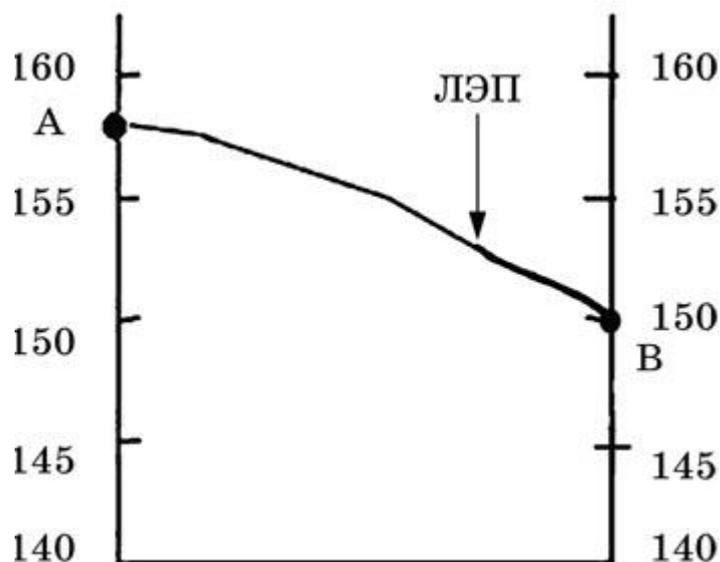


Ответы

o

11. Для баскетбольной площадки важно, чтобы она была на ровном месте, чтобы на ней не росли деревья, кусты, чтобы поверхность была сухая. Территория участка 1 ровная, на ней луговая растительность. Она наиболее подходит. У участков 2 и 3 есть недостатки. Участок 2 расположен в лесу и на небольшом склоне. Участок 3 расположен в болотистой местности.

12.



Раздел II. Природа Земли

Земля как планета Солнечной системы

Земля – одна из восьми планет Солнечной системы (Плутон с недавнего времени перестали причислять к планетам). Она находится на расстоянии 150 млн км от Солнца (третья от Солнца). Земля вместе с Венерой, Марсом и Меркурием входит во внутреннюю (земную) группу планет.

У планеты Земля есть спутник – Луна, чья масса только в 81,3 раза меньше массы Земли. Многие планеты Солнечной системы имеют один или несколько спутников, однако только у Земли спутник такой массивный. Это оказывает большое влияние на многие процессы, происходящие на нашей планете. В частности, с влиянием Луны связано существование приливно-отливных движений.

Земля, как и другие планеты, шарообразна. В результате вращения вокруг своей оси она слабо приплюснута у полюсов. Шар, равномерно приплюснутый у полюсов, называется *сфероидом* или *эллипсоидом вращения*. Из-за неоднородного строения недр Земли и неоднородного распределения масс форма Земли отклоняется от правильной формы эллипсоида вращения. Истинная геометрическая фигура Земли получила название геоид (землеподобный). *Геоид* – фигура, поверхность которой всюду перпендикулярна направлению силы тяжести. Фигуры сфероида и геоида не совпадают. Различия наблюдаются в пределах 50—150 м.

Точные знания о форме и размерах Земли необходимы для геодезических и картографических работ.

В настоящее время приняты следующие размеры Земли:

- экваториальный радиус – 6378,2 км;
- полярный радиус – 6356,8 км;
- средний радиус – 6371 км;
- полярное сжатие – 21,4 км;
- длина окружности меридиана – 40 008,5 км;
- длина окружности экватора – 40 075,7 км;
- площадь поверхности Земли – 510 млн км²;
- диаметр Земли – 12 750 км.

Фамилия ученого, под руководством которого велись расчеты величины земного

эллипсоида, – Ф. Н. Красовский. Поэтому фигура Земли в нашей стране называется *земной эллипсоид Красовского*.

Представления людей о форме и размерах Земли. Древнегреческий ученый Аристотель (IV в. до н. э.) первым привел доказательства шарообразности Земли: круглая тень, отбрасываемая Землей на Луну во время лунных затмений; расширение горизонта при подъеме наблюдателя на высоту; изменение вида звездного неба при движении по меридиану. Другой древнегреческий ученый Эратосфен (III—II вв. до н. э.) первым измерил величину земного шара. Он измерил длину дуги в один градус по меридиану, и на этой основе рассчитал длину всей окружности планеты по меридиану. Во времена Великих географических открытий Магеллан совершил первое кругосветное путешествие. Это также послужило доказательством шарообразности Земли. В 1492 г. Мартин Бехайм изготовил первый глобус – модель Земли. В конце XVII в. Ньютон высказал предположение о том, что ввиду осевого вращения Земли земной шар должен быть сплюснут у полюсов.

Форма и размеры Земли имеют большое географическое значение.

Следствия шарообразности Земли :

- 1) изменяется угол падения солнечных лучей от экватора к полюсам;
- 2) наблюдается широтная зональность.

Значение размеров и массы Земли заключается в том, что они создают такую силу притяжения, которая удерживает атмосферу и гидросферу, без которых жизнь на планете была бы невозможна.

Движения Земли. Земля обращается вокруг Солнца почти по круговой орбите, проходя ее за год. Причем в январе она оказывается ближе к Солнцу, чем в июле. Чем дальше от Солнца, тем меньше скорость движения. Поэтому в северном полушарии зима короче лета. Земля вращается вокруг своей оси с запада на восток, совершая полный оборот за сутки. Ось вращения постоянно наклонена к плоскости орбиты под углом $66,5^\circ$.

Суточное вращение Земли. Земля вращается вокруг своей оси, одновременно перемещаясь вокруг Солнца. Земля вращается вокруг своей оси с запада на восток. При этом Солнце как бы восходит на востоке и движется на запад.

Сутки – промежуток времени, равный периоду вращения Земли вокруг своей оси (24 часа). *Суточное вращение Земли* – вращательное движение Земли вокруг своей оси, наклоненной к плоскости орбиты планеты под углом $66^\circ 33'$. С суточным вращением Земли связана смена дня и ночи. Изменение продолжительности дня и ночи в умеренных и полярных широтах в течение года связано с обращением Земли вокруг Солнца при постоянном наклоне земной оси к плоскости орбиты. Географические следствия суточного вращения Земли: 1) смена дня и ночи; 2) отклонение воздушных потоков и движущихся тел от их первоначального направления в Северном полушарии вправо, в Южном – влево; 3) суточная ритмичность многих процессов, связанных с поступлением света и тепла. Продолжительность дня и ночи изменяется в течение года и по широтам.

Годовое обращение Земли. Годовое движение Земли – движение Земли по эллиптической орбите вокруг Солнца. Земная ось наклонена к плоскости орбиты под углом $66^\circ 33'$. При обращении вокруг Солнца направление земной оси не изменяется – она остается параллельной самой себе (рис. 7).

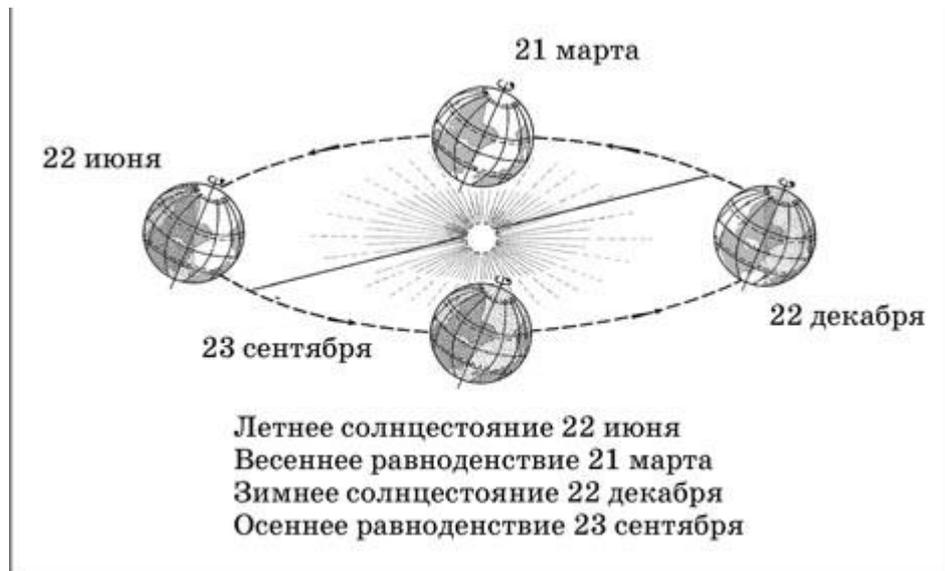


Рис. 7. Положение Земли относительно Солнца в течение года

Географическим следствием годового вращения Земли является смена времен года, которая обусловлена также постоянным наклоном земной оси. Если бы земная ось не имела наклона, то в течение года на Земле день был бы равен ночи, больше всего тепла получали бы экваториальные области, а на полюсах было бы всегда холодно. Сезонная ритмика природы (смена времен года) проявляется в изменении различных метеорологических элементов – температуры воздуха, его влажности, а также в изменении режима водоемов, жизни растений и животных и пр.

Положение Земли относительно Солнца в дни солнцестояний и равноденствий (рис. 8).

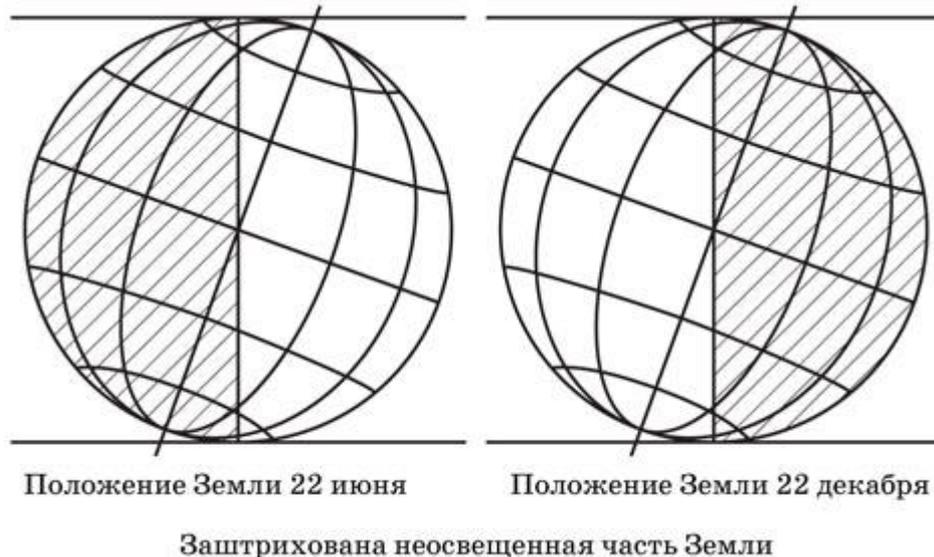


Рис. 8

22 июня – день летнего солнцестояния. Солнечные лучи падают перпендикулярно к земной поверхности на широте $23^{\circ}27'N$ Северного полушария. К северу от этой параллели Солнце никогда не бывает в зените. День длиннее ночи. На широте $66^{\circ}33'N$ Солнце не заходит за горизонт целые сутки. Это полярный день. Северное полушарие освещено лучше, получает больше тепла. Там – лето.

22 декабря – день зимнего солнцестояния. Солнечные лучи падают перпендикулярно к земной поверхности на широте $23^{\circ}27'S$ Южного полушария. В этот период оно освещено лучше, чем Северное, получает больше тепла, там – лето. К югу от южного тропика возрастает продолжительность дня: на Южном полярном круге она

составляет 24 ч, на Южном полюсе – полгода. В это время в Северном полушарии зима, световые дни короткие. На Северном полярном круге 22 декабря Солнце вообще не показывается изза горизонта. Здесь полярная ночь, которая длится 24 ч, а на Северном полюсе – почти полгода.

23 сентября, 21 марта – дни осеннего и весеннего равноденствий. Солнце находится в зените над экватором. К северу и югу от экватора высота Солнца уменьшается равномерно. Плоскость светораздельной линии проходит через земную ось и делит Землю пополам. На всем земном шаре день равен ночи.

Тропики – географические параллели, отстоящие на $23^{\circ}27'N$ к северу (Северный, или тропик Рака) и к югу (Южный, или тропик Козерога) от экватора. В день летнего солнцестояния (21—22 июня) Солнце находится в зените для мест, лежащих на северном тропике, в день зимнего солнцестояния (21—22 декабря) Солнце находится в зените для мест, лежащих на Южном тропике.

Полярные круги (Северный и Южный) – географические параллели, отстоящие от экватора на $66^{\circ}33'N$ к северу и югу, являются границами зон полярных ночей и полярных дней. В Северном полушарии в день зимнего солнцестояния (21–22 декабря) к северу от полярного круга Солнце не восходит, в день летнего солнцестояния (21—22 июня) – не заходит. В Южном полушарии в день зимнего солнцестояния (21—22 декабря) к югу от Южного полярного круга Солнце не заходит, в день летнего солнцестояния (21—22 июня) – не восходит. Количество суток, в течение которых Солнце не восходит или не заходит, возрастает с приближением к полюсам, где длительность полярных ночей и дней составляет полгода.

Полюсы географические – *Северный и Южный* – точки пересечения оси вращения Земли с земной поверхностью. К географическим полюсам сходятся все земные меридианы. На полюсах нет деления на дни и ночи, т. к. около полугода Солнце не опускается за горизонт (полярный день) и около полугода не восходит (полярная ночь).

Полярная ночь – период, когда Солнце не появляется в течение суток над горизонтом. Наблюдается от полярного круга, где (длится 1 сутки) до полюса, где полярная ночь может продолжаться до 178 сут.

Полярный день – период, когда Солнце многие сутки не опускается за горизонт. Чем дальше от полярного круга к полюсу, тем больше продолжительность полярного дня.

Год – промежуток времени, равный периоду обращения Земли вокруг Солнца.

По тропикам и полярным кругам на Земле выделяют *пояса освещения*, которые образовались в результате годового обращения Земли вокруг Солнца при постоянном наклоне земной оси к плоскости орбиты. Всего таких поясов пять: жаркий, два умеренных и два холодных. Границами поясов являются тропики и полярные круги (рис. 9)

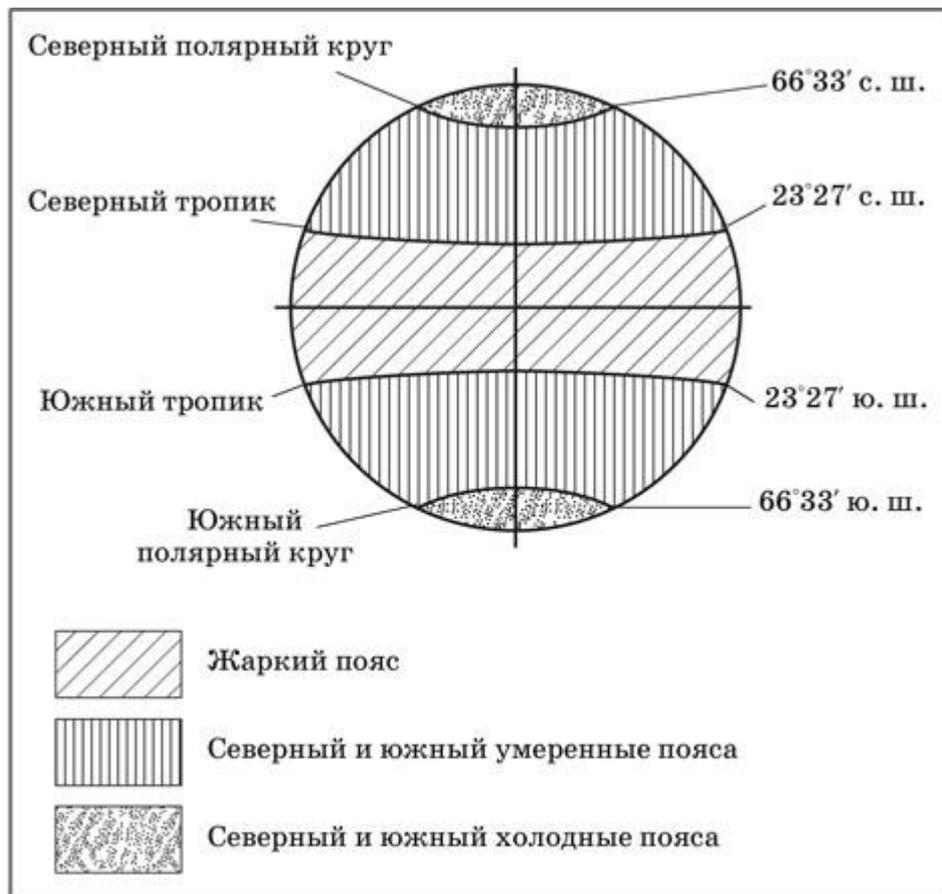


Рис. 9

Жаркий пояс Северный и южный умеренные пояса Северный и южный холодные пояса Рис. 9 Жаркий пояс расположен между Северным и Южным тропиками. Солнце бывает в зените над экватором в дни равноденствий (21 марта и 23 сентября), над Северным тропиком – в день летнего солнцестояния (22 июня), над Южным тропиком – в день зимнего солнцестояния (22 декабря). Таким образом, в пределах жаркого пояса Солнце 2 раза в году бывает в зените, а на тропиках – в дни солнцестояний, т. е. по 1 разу. Продолжительность дня и ночи в этом поясе в течение года изменяется незначительно, а на экваторе всегда день равен ночи.

Два умеренных пояса расположены между тропиками и полярными кругами. Умеренный пояс Северного полушария – между Северным тропиком и Северным полярным кругом; умеренный пояс Южного полушария – между Южным тропиком и Южным полярным кругом соответственно. В пределах умеренных поясов Солнце никогда не бывает в зените. Продолжительность дня и ночи изменяется с широтой (при движении от тропиков к полярным кругам). Одновременно она зависит от времени года.

Два холодных пояса расположены к северу от Северного полярного круга и соответственно к югу от Южного. В их пределах Солнце также никогда не бывает в зените. Продолжительность дня и ночи в течение года резко изменяется, зависит от широты конкретного места и времени года. Характерно явление полярных дня и ночи, продолжительность которых на полярных кругах самая маленькая (одни сутки), а на полюсах – самая большая (до полугода).

Соотношение площади поясов освещения: два полярных пояса занимают 8% поверхности Земли, два умеренных – 52%, один жаркий – 40%.

Таким образом, пояса освещения отличаются продолжительностью дня, высотой Солнца над горизонтом, тепловыми условиями. Они составляют основу природной (широтной) зональности.

Географическая оболочка

Географическая оболочка и ее свойства. Земной шар состоит из нескольких оболочек: атмосферы, гидросферы, литосферы. Кроме того, на Земле выделяют биосферу, заселенную живыми организмами. Все оболочки тесно соприкасаются и взаимодействуют друг с другом.

Географическая оболочка (ГО) – единая материальная система, в пределах которой взаимодействуют литосфера, гидросфера, атмосфера и биосфера. В географическую оболочку входят верхняя часть литосферы, нижняя часть – атмосферы, вся биосфера, вся гидросфера. В результате такого тесного взаимопроникновения в географической оболочке развиваются процессы, которые отличают ее от других сфер:

- 1) только в ГО возможно разнообразие видов энергии, преобразование солнечной энергии в растениях (фотосинтез);
- 2) только в ГО возможно пребывание вещества в трех агрегатных состояниях;
- 3) только для ГО характерно наличие органического вещества и жизни, развивается человеческое общество.

Главный источник энергии в географической оболочке – Солнце. Солнечная радиация на Земле обеспечивает все процессы, протекающие в ГО, участвует во всех круговоротах вещества. В развитии ГО существуют свои закономерности и характерные черты: целостность, ритмичность и зональность, круговороты вещества и энергии.

Круговороты вещества и энергии : все вещества ГО находятся в постоянном круговороте. Испарившаяся из океанов вода переносится воздушными течениями на сушу, выпадает в виде осадков и снова возвращается в океан речками и подземными водами – так замыкается круговорот воды в природе. Биологический круговорот состоит в превращении растениями неорганических веществ в органические, которые после отмирания биомассы снова превращаются в неорганические. Часто круговороты вещества сопровождаются круговоротами энергии (например, выделение тепла при конденсации водяного пара и поглощение тепла при испарении). Круговороты обуславливают непрерывное развитие географической оболочки.

Целостность ГО проявляется в том, что изменение одного компонента природы неизбежно вызывает изменение всех остальных. Эти изменения могут равномерно охватывать всю географическую оболочку и проявляются в некоторых ее отдельных частях, оказывая влияние на другие части.

Ритмичность природных явлений заключается в повторяемости сходных явлений во времени. Примеры ритмичности: суточные и годовые периоды вращения Земли; длительные периоды горообразования и изменения климата на Земле; периоды изменения солнечной активности. Изучение ритмов важно для прогнозов процессов и явлений, происходящих в географической оболочке.

Зональность – закономерное изменение всех компонентов ГО от экватора к полюсам. Она вызывается вращением шарообразной Земли с определенным наклоном оси вращения вокруг Солнца. В зависимости от географической широты солнечная радиация распределяется зонально и вызывает смену климатов, почв, растительности и других компонентов географической оболочки. Мировой закон зональности географической оболочки проявляется в ее разделении на географические пояса и природные зоны. На его основании проводят физико-географическое районирование Земли и отдельных ее участков.

Одновременно с зональными действуют и *азональные факторы*, связанные с внутренней энергией Земли (рельеф, высота, конфигурация материков). Они нарушают зональное распределение компонентов ГО. В любом месте земного шара зональные и аazonальные факторы действуют одновременно.

Литосфера

Внутреннее строение Земли. Принято делить тело Земли на три основные части – литосферу (земную кору), мантию и ядро.

Ядро, средний радиус которого около 3500 км, как предполагают, состоит из железа с примесью кремния. Наружная часть ядра находится в расплавленном состоянии, внутренняя, по-видимому, твердая.

Ядро сменяется *мантией*, которая простирается почти на 3000 км. Считают, что она твердая, в то же время пластичная и раскаленная.

Литосфера – верхняя оболочка «твердой» Земли, включающая земную кору и верхнюю часть подстилающей ее верхней мантии Земли.

Земная кора – верхняя оболочка «твердой» Земли. Мощность земной коры от 5 км (под океанами) до 75 км (под материками). Земная кора неоднородна. В ней различают 3 слоя – осадочный, гранитный, базальтовый. Гранитный и базальтовый слои названы так потому, что в них распространены горные породы, похожие по физическим свойствам на гранит и базальт.

Различают *континентальную* и *океаническую* земную кору. Океаническая отличается от континентальной отсутствием гранитного слоя и значительно меньшей мощностью (от 5 до 10 км).

Положение слоев в континентальной коре свидетельствует о разном времени ее образования. Базальтовый слой является самым древним, моложе его – гранитный, а самый молодой – верхний, осадочный, развивающийся и в настоящее время. Каждый слой коры формировался в течение длительного отрезка геологического времени.

Горные породы – основное вещество, слагающее земную кору. Твердое или рыхлое соединение минералов. По происхождению горные породы делят на три группы:

1) *магматические* – образуются в результате затвердевания магмы в толще земной коры или на поверхности. Выделяют:

а) *интрузивные* (сформировавшиеся в толще земной коры, например, граниты);

б) *эффузивные* (сформировавшиеся при излиянии магмы на поверхность, например, базальты).

2) *осадочные* – образуются на поверхности суши или в водоемах в результате накопления продуктов разрушения ранее существовавших пород разного происхождения. Осадочные горные породы покрывают около 75% поверхности материков. Среди осадочных пород выделяют:

а) *обломочные* – образовавшиеся из различных минералов и обломков горных пород при их переносе и переотложении (текучими водами, ветром, ледником). Например: щебень, галька, песок, глина; самые крупные обломки – валуны и глыбы;

б) *химические* – образуются из растворимых в воде веществ (калийная, поваренная соли и др.);

в) *органические* (или *биогенные*) – состоят из остатков растений и животных или из минералов, образовавшихся в результате жизнедеятельности организмов (известняк-ракушечник, мел, ископаемые угли);

3) *метаморфические* – получают при изменении других видов горных пород под действием тепла и давления в глубинах земной коры (кварциты, мрамор).

Полезные ископаемые – природные минеральные образования в земной коре неорганического и органического происхождения, которые при данном уровне развития техники и экономики могут быть использованы в хозяйстве в естественном виде или после соответствующей переработки. Полезные ископаемые классифицируются по многим признакам. Например, выделяют твердые (уголь, руды металлов), жидкие (нефть, минеральные воды) и газообразные (горючие природные газы) полезные ископаемые.

По составу и особенностям использования обычно различают:

а) горючие полезные ископаемые – уголь, нефть, природный газ, горючие сланцы,

торф;

- б) металлические – руды черных, цветных, благородных и других металлов;
- в) неметаллические полезные ископаемые – известняк, каменная соль, гипс, слюда и пр.

По способу образования полезные ископаемые могут быть:

- 1) эндогенными, образование которых связано с извержением или излиянием магмы;
- 2) экзогенными, возникшими путем накопления осадочных пород;
- 3) метаморфическими, образовавшимися при высоком давлении или при

соприкосновении раскаленной лавы с осадочными горными породами.

Иногда *по происхождению* выделяют две группы: *рудные* и *нерудные* (осадочные) полезные ископаемые. С происхождением тесно связаны особенности распространения полезных ископаемых на Земле.

Литосферные плиты – крупные жесткие блоки литосферы Земли, ограниченные сейсмически и тектонически активными зонами разломов.

Плиты, как правило, разделены глубокими разломами и перемещаются по вязкому слою мантии относительно друг друга со скоростью 2—3 см в год. В местах схождения континентальных плит происходит их столкновение, образуются горные пояса. При взаимодействии континентальной и океанической плит плита с океанической земной корой поддвигается под плиту с континентальной земной корой, в результате образуются глубоководные желоба и островные дуги.

Движение литосферных плит связано с перемещением вещества в мантии. В отдельных частях мантии существуют мощные потоки тепла и вещества, поднимающегося из его глубин к поверхности планеты.

Рифт – огромный разлом в земной коре, образующийся при ее горизонтальном растяжении (т. е. там, где расходятся потоки тепла и вещества).

В рифтах происходит излияние магмы, возникают новые разломы, горсты, грабены. Формируются срединно-океанические хребты.

Срединно-океанические хребты – мощные подводные горные сооружения в пределах дна океана, занимающие чаще всего срединное положение. Близ срединно-океанических хребтов происходит раздвижение литосферных плит и возникает молодая базальтовая океаническая кора. Процесс сопровождается интенсивным вулканизмом и высокой сейсмичностью.

Континентальными рифтовыми зонами являются, например, Восточно-Африканская рифтовая система, Байкальская система рифтов. Рифты, так же как и срединноокеанические хребты, характеризуются сейсмической активностью и вулканизмом.

Тектоника плит – гипотеза, предполагающая, что литосфера разбита на крупные плиты, которые перемещаются по мантии в горизонтальном направлении. Близ срединноокеанических хребтов литосферные плиты раздвигаются и наращиваются за счет вещества, поднимающегося из недр Земли; в глубоководных желобах одна плита поддвигается под другую и поглощается мантией. В местах столкновения плит образуются складчатые сооружения.

Сейсмические пояса Земли. Подвижными областями Земли являются границы литосферных плит (места их разрыва и расхождения, столкновения), т. е. это рифтовые зоны на суше, а также срединно-океанические хребты и глубоководные желоба в океане. В этих зонах наблюдаются частые извержения вулканов и землетрясения. Это объясняется возникающей напряженностью в земной коре и свидетельствует о том, что процесс формирования земной коры в этих зонах интенсивно происходит и в настоящее время.

Таким образом, зоны современного вулканизма и высокой сейсмической активности (т. е. распространения землетрясений) совпадают с разломами земной коры.

Области, где происходят землетрясения, называются *сейсмическими*.

Внешние и внутренние силы, изменяющие поверхность Земли. Рельеф – совокупность неровностей земной поверхности. На формирование рельефа одновременно влияют внешние и внутренние силы, порождающие множество геологических процессов.

Процессы, изменяющие поверхность Земли, делятся на две группы:

1) *внутренние* процессы – тектонические движения, землетрясения, вулканизм. Источником энергии этих процессов является внутренняя энергия Земли;

2) *внешние* процессы – выветривание (физическое, химическое, биологическое), деятельность ветра, деятельность поверхностных текучих вод, деятельность ледников. Источником энергии является солнечное тепло.

Внутренние процессы рельефообразования (эндогенные). Тектонические движения – механические движения земной коры, вызываемые силами, действующими в земной коре и мантии Земли. Приводят к существенным изменениям рельефа. Тектонические движения разнообразны по форме проявления, глубине и причинам. Тектонические движения делят на колебательные (медленные колебания земной коры), складчатые и разрывные (образование трещин, грабенов, горстов). По времени выделяют древние (до кайнозойской складчатости), новейшие (начиная с неогенового периода) и современные. Новейшие и современные иногда объединяют в неогенчетвертичные движения.

Неогенчетвертичные движения земной коры. К ним относятся тектонические процессы неогенчетвертичного периода (последние 30 млн лет), охватившие все геоструктуры и определившие основной облик современного рельефа. В новейшее время продолжают движения многих ранее образовавшихся крупных форм рельефа – поднимаются возвышенности, горные хребты, а отдельные части низменностей опускаются и заполняются осадками.

Землетрясения. *Землетрясениями* называют сотрясения земной поверхности, вызванные естественными причинами. В зависимости от причин, вызывающих землетрясения, они подразделяются на 3 типа:

1) *тектонические* землетрясения, связанные с образованием в земной коре разломов и движениями по ним глыб земной коры. Тектонические землетрясения самые распространенные;

2) *вулканические* землетрясения, связанные с движениями магмы в очаге и канале вулкана и взрывными выбросами вулканических газов.

Обычно вулканические землетрясения проявляются с небольшой силой и охватывают небольшие площади. В отдельных же случаях сила таких землетрясений может быть огромна – при извержении вулкана Кракатау (Зондские острова) в 1883 г. взрыв уничтожил половину вулкана, а сотрясение при этом причинило большие разрушения на островах Ява, Суматра, Калимантан;

3) *обвальные* землетрясения, происходящие при обвале в подземных пустотах за счет удара, производимого обвалившейся массой. Такого типа землетрясения возникают нечасто, имеют небольшую силу; распространяются на очень ограниченной территории.

В течение года на Земле бывает около 100 000 землетрясений, или около 300 в сутки. Землетрясения обычно происходят быстро, в течение нескольких секунд или даже долей секунд. Область в недрах Земли, в пределах которой возникает землетрясение, называется *очагом землетрясения*, его центр – *гипоцентром*, а проекция гипоцентра на поверхность Земли – *эпицентром*. Очаги землетрясений могут находиться на глубине от 20—30 км до 500—600 км. Наиболее сильные землетрясения имели глубину очага от 10—15 до 20—25 км. Землетрясения с глубоким расположением очага обычно не отличаются большой разрушительной силой на поверхности.

Сила землетрясений определяется по 12-балльной шкале. Одним баллом обозначают самое слабое землетрясение, самые сильные, в 10—12 баллов, имеют катастрофические последствия. Землетрясения регистрируются специальными приборами – сейсмографами. Наука, изучающая причины землетрясений, их последствия, связь землетрясений с тектоническими процессами и возможность их предсказания, называется *сейсмологией*.

Одной из основных задач является предсказание землетрясений, т. е. прогноз – где, когда и какой силы произойдет землетрясение. Определить это можно с помощью карты

сейсмического районирования.

Сейсмическое районирование – деление территории на районы по их сейсмической активности, оценка и отображение на картах потенциальной сейсмической опасности, которую необходимо учитывать при сейсмостойком строительстве.

В России сильные землетрясения возможны в Прибайкалье, на Камчатке, на Курильских островах, в Южной Сибири.

В мире выделяют Тихоокеанский сейсмический пояс, окружающий Тихий океан, и Средиземноморский, проходящий от Атлантического океана через Центральную Азию до Тихого. Активный сейсмический пояс, проходящий через Восточную Африку, Красное море, Тянь-Шань, котловину Байкала, Становой хребет, значительно моложе.

Таким образом, большинство землетрясений приурочено к окраинам литосферных плит, к местам их взаимодействия. Существует значительная связь между землетрясениями и вулканизмом.

Вулканизм – совокупность процессов и явлений, связанных с излияниями магмы на земную поверхность.

Магма – расплавленный материал горных пород и минералов, смесь многих компонентов. В магме всегда содержатся летучие вещества: пары воды, углекислый газ, сероводород и т. д. Возникновение и движение магмы обусловлено внутренней энергией Земли.

Вулканизм может быть:

1) *внутренним* (интрузивным) – движение магмы внутри земной коры приводит к образованию лакколитов – недоразвитых форм вулканов, в которых магма не достигла земной поверхности, а вторглась по трещинам и каналам в толщи осадочных пород, приподняв их. Иногда верхний осадочный покров над лакколитами смывается, и на поверхности обнажается ядро лакколита из застывшей магмы. Известны лакколиты в окрестностях Пятигорска (гора Машук), в Крыму (гора Аюдаг);

2) *внешним* (эффузивным) – движение магмы с выходом ее на поверхность. Магма, излившаяся на поверхность, потерявшая значительную часть газов, называется *лавой*.

Вулканы – геологические образования, имеющие обычно конусообразную или куполовидную форму, сложенную продуктами извержения. В центральной части их находится канал, по которому происходит выброс этих продуктов. Реже современные вулканы имеют вид трещин, по которым время от времени происходит извержение вулканических продуктов.

Современные вулканы распространены там, где происходят интенсивные движения земной коры:

1. Тихоокеанское вулканическое кольцо.
2. Средиземноморско-Индонезийский пояс.
3. Атлантический пояс.

Кроме этого, вулканическая деятельность также бывает развита в зонах рифтов и срединно-океанических хребтов.

Внешние процессы рельефообразования (экзогенные). Выветривание – процесс разрушения горных пород на месте их залегания под влиянием колебания температур, химического взаимодействия с водой, а также действия животных и растений.

В зависимости от того, чем именно вызван процесс разрушения, различают выветривание физическое, химическое и органическое.

Деятельность ветра. *Эоловые процессы* (так называют геологическую деятельность ветра) наиболее развиты там, где отсутствует или слабо развит растительный покров. Ветер, переносающий рыхлые отложения, способен создавать различные формы рельефа: котловины выдувания, песчаные гряды, холмы, в том числе и серповидные – барханы.

Деятельность поверхностных текучих вод. Поверхностные воды создают формы размыва (эрозионные) и накопления отложений (аккумулятивные). Образование этих форм рельефа происходит одновременно: если в одном месте размыв, в другом должно быть

отложение. Различают две формы разрушительной деятельности текучих вод: плоскостной смыв и эрозию. Геологическая деятельность *плоскостного смыва* заключается в том, что дождевые и талые воды, стекающие по склону, подхватывают мелкие продукты выветривания и сносят их вниз. Таким образом, склоны выколаживаются, а продукты смыва все больше отлагаются внизу. *Под эрозией, или линейным размывом*, понимают разрушительную деятельность водных потоков, текущих в определенном русле. Линейный размыв приводит к расчленению склонов оврагами и речными долинами.

Овраг – линейно вытянутая рытвина с крутыми, незадернованными склонами. Она растет вверх за счет размыва уступа в ее вершине временными потоками ливневых и талых вод. Продукты размыва образуют внизу конус выноса оврага. Развитие оврагов оказывает вредное влияние на различные сооружения и сельскохозяйственные угодья, поэтому для борьбы с ними производят засыпание промоин, посев трав, посадку деревьев и т. д.

Речная долина – линейно вытянутое углубление, на дне которого есть постоянный водный поток. Все долины имеют склоны и дно. У быстрых горных рек долины узкие, а все дно занято рекой. Равнинные реки текут медленно, в широких долинах.

Склоны долины часто бывают ступенчатыми. У горных рек это обычно связано с чередованием слоев разной твердости. У равнинных рек на склонах, как правило, существуют ступени (речные террасы), свидетельствующие о врезании реки. Каждая терраса была дном долины, в которое врезалась река. Об этом свидетельствуют речные отложения, покрывающие террасы или полностью слагающие их. Речные отложения называют *аллювиальными отложениями*, или аллювием. Реки переносят большое количество различного материала, отлагая его в дельте. Врезание реки и образование террас может быть вызвано поднятием местности, по которой течет река, опусканием уровня водоема, в который она впадает, изменением уровня воды в реке. Таким образом, реки оказывают большое влияние на формирование рельефа.

Деятельность ледников. Ледники образуются там, где снег, выпавший в течение зимы, летом не стает полностью.

Различают два типа ледников:

- горные
- материковые (или покровные).

Горные ледники встречаются на высоких горах с острыми, зубчатыми вершинами. Ледники здесь залегают в различных углублениях склонов или движутся по долинам, напоподобие ледяной реки.

Материковые ледники развиты в полярных областях (Антарктида, Новая Земля, Гренландия и др.). Подо льдом здесь погребены все неровности рельефа. Льды покровных ледников движутся от центра к краям.

Двигаясь, ледник любого типа производит большую разрушительную работу, усиливающуюся из-за того, что в лед со дна вмерзают обломки горных пород.

Скопление обломочного материала (валунов, гальки, песка, глины), переносимого и отлагаемого ледниками, называется *мореной*. Потоки талых ледниковых вод выносят и отлагают значительное количество перемытого обломочного материала. Отложения таких потоков называются водно-ледниковыми.

При общем таянии неподвижного ледника на подстилающую поверхность проектируется весь содержащийся в нем материал, и возникают обширные *моренные равнины*, преимущественно холмистые. Если край ледника долго задерживается на одном месте, образуются *конечно-моренные валы* и *гряды*. Если же ледник отступает медленно, остается *конечно-моренная равнина*. Песчаные равнины, называемые *зандровыми*, образуются потоками талых вод ледника, несущими мелкообломочный материал.

Имеется ряд фактических данных, указывающих на то, что в истории Земли неоднократно наблюдались периоды оледенения. Главными центрами оледенений в Евразии были Скандинавские горы, Новая Земля, Северный Урал. Например, на Восточно-Европейскую равнину спускались ледники со Скандинавских гор и с Полярного Урала, на

Западно-Сибирскую равнину – с Полярного Урала, гор Путорана и Бырранга. На Северо-Сибирскую низменность и в северную часть Среднесибирского плоскогорья – с гор Бырранга и Путорана. Оледенения оказали большое влияние на формирование рельефа рыхлых отложений и изменение растительного и животного мира, а также смещение природных зон и высотных поясов.

Рельеф последующих оледенений накладывался на рельеф, созданный предыдущими оледенениями, что приводило к усложнению рельефа.

Горные ледники, двигаясь по эрозионным равнинам, преобразуют их. Долины при этом становятся шире, склоны – круче, приобретают корытообразную форму. Такие долины называют *трогами*. На склонах гор ледники создают углубления, похожие на кресла, – *ледниковые цирки*.

В горах выделяют *снеговую линию* – высоту, выше которой снег не тает полностью даже летом. Высота снеговой линии зависит от широты места, количества осадков, характера и положения горных склонов.

Формы земной поверхности. Равнины – обширные участки суши с ровной или холмистой поверхностью, имеющие разную высоту относительно уровня Мирового океана.

Равнины, в зависимости от характера рельефа, могут быть *плоскими* (Западно-Сибирская, Береговые равнины США и т. п.) и *холмистыми* (Восточно-Европейская, Казахский мелкосопочник).

В зависимости от высоты, на которой находятся равнины, они делятся на:

- 1) низменности – имеющие абсолютную высоту не более 200 м;
- 2) возвышенности – находящиеся на высоте не выше 500 м;
- 3) плоскогорья – выше 500 м.

Горы – определенные территории поверхности суши, возвышающиеся над уровнем Мирового океана выше 500 м и имеющие расчлененный рельеф с крутыми склонами и четко выделяемыми вершинами.

Нагорья – обширные горные территории, включающие отдельные хребты, межгорные впадины, небольшие плоскогорья. Разница высот в нагорьях не достигает большой величины.

Эрозионные горы образуются в результате тектонических поднятий и последующего глубокого их расчленения. Частным случаем эрозионных гор являются останцевые горы. Современный рельеф эрозионных гор создан в основном деятельностью текучих вод.

В зависимости от высоты горы делят на низкие (до 1000 м), средние (от 1000 до 2000 м) и высокие – выше 2000 м.

Тектонические структуры – совокупность структурных форм земной коры. Элементарные структурные формы – слои, складки, трещины и т. п. Наиболее крупные – платформы, плиты, геосинклинали и др. Образование тектонических структур происходит в результате тектонических движений.

Платформа – наиболее устойчивый участок литосферы, имеющий двухъярусное строение – складчатое кристаллическое основание внизу и осадочный чехол сверху. Крупнейшие структурные единицы платформы: *щиты* – места выхода кристаллического фундамента платформы на поверхность (например, Балтийский щит, Анабарский щит).

Плитой называется платформа, у которой фундамент глубоко скрыт под осадочным чехлом (Западно-Сибирская плита). Платформы разделяют на древние – с фундаментом докембрийского возраста (например, Восточно-Европейская, Сибирская) и молодые – с фундаментом палеозойского и мезозойского возраста (например, Скифская, Западно-Сибирская, Туранская). Древние платформы составляют ядра материков. Молодые платформы расположены по периферии древних платформ или между ними.

В рельефе платформы обычно выражены равнинами. Хотя возможны и горообразовательные явления (активизация платформы). Причиной может служить горообразование, происходящее рядом с платформой, или продолжающийся напор литосферных плит.

Краевой прогиб – линейно вытянутый прогиб, возникающий между платформой и складчатым горным сооружением. Краевые прогибы заполняются продуктами разрушения гор и прилегающих платформ. В них обычно концентрируются месторождения рудных и осадочных полезных ископаемых. Так, в Уральском краевом прогибе сосредоточены хромовые, медные руды, поваренная и калийная соли, нефть.

Складчатые области, в отличие от платформ, являются подвижными участками земной коры, испытавшими горообразование. Складчатые области в рельефе выражены горами разного возраста. Складчатые области и горы образуются обычно в местах столкновения литосферных плит.

Современные платформы и складчатые области существовали не всегда. Лик Земли на протяжении ее геологической истории постоянно изменялся. Существует несколько гипотез происхождения материков и океанов. Согласно одной из них вначале на Земле существовала только кора океанического типа. Затем в результате действия внутренних сил Земли возникли первые складчатые области. Пройдя этапы складчатых, складчато-глыбовых и глыбовых гор, при постоянном одновременном воздействии внешних сил рельефообразования, постепенно образовались первые платформы. Формирование материков происходило постепенно путем последовательного увеличения их площади за счет присоединения складчатых областей к древним платформам.

В истории Земли было несколько эпох усиления процессов складчатости – эпох горообразования. Фундамент древних платформ, например, образовался в эпоху докембрийской складчатости. Далее были эпохи байкальской, каледонской, герцинской, мезозойской, кайнозойской складчатости, в каждую из которых образовывались горы. Так, например, горы Прибайкалья образовались в эпоху байкальской и раннекаледонской складчатостей, Урал – в герцинскую, Верхоянский хребет – в мезозойскую, а горы Камчатки – в кайнозойскую. Эпоха кайнозойской складчатости продолжается и в настоящее время, о чем свидетельствуют землетрясения и извержения вулканов.

Изменение очертаний материков. Очертания материков изменялись в течение времени. Расположение, размеры и конфигурации материков и океанов в далеком прошлом были иными и изменятся в далеком будущем. В палеозое Австралия, Южная Америка, Африка и Антарктида составляли единый материк – Гондвану. В Северном полушарии предположительно существовал единый материк – Лавразия, а до этого, возможно, был один материк – Пангея.

Очертания древних материков менялись также вследствие горообразовательных процессов. Древние платформы оказывались как бы «спаянными» вновь образовавшимися горами, или же при образовании гор на краю платформ площадь суши увеличивалась, очертания берегов менялись.

Гидросфера

Гидросфера – прерывистая водная оболочка Земли, располагающаяся между атмосферой и твердой земной корой и представляющая собой совокупность вод Мирового океана и поверхностных вод суши. Гидросферу называют еще водной оболочкой планеты. Гидросфера покрывает 70% земной поверхности. Около 96% массы гидросферы составляют воды Мирового Океана, 4% – подземные воды, около 2% – льды и снега (главным образом Антарктиды, Гренландии и Арктики), 0,4% – поверхностные воды суши (реки, озера, болота). Незначительное количество воды содержится в атмосфере и живых организмах. Все формы водных масс переходят одна в другую в результате круговорота воды в природе. Ежегодное количество осадков, выпадающих на земную поверхность, равно количеству воды, испарившейся в сумме с поверхности суши и океанов.

Материковые воды – часть прерывистой водной оболочки Земли гидросферы. К ним относятся: подземные воды, реки, озера, болота.

Подземные воды – воды, которые содержатся в верхней части земной коры (до

глубины 12—15 км).

Источники – естественные выходы на земную поверхность подземных вод. Возможность нахождения вод в земной коре обуславливается пористостью горных пород. Водопроницаемые породы (галечник, гравий, пески) – те, которые хорошо пропускают воду. Водоупорные породы – тонкозернистые, слабо или совсем не пропускают воду (глины, граниты, базальты и др.).

Подземные воды образуются в результате просачивания и скопления атмосферных осадков на разной глубине от земной поверхности. Ближе к поверхности находятся почвенные воды, т. е. принимающие участие в образовании почв.

Грунтовые воды – воды над первым от поверхности водоупорным горизонтом. Грунтовые воды являются безнапорными. Уровень их поверхности может постоянно колебаться. В сухих зонах грунтовые воды лежат на большой глубине. В зонах избыточного увлажнения – близко к поверхности.

Межпластовые воды – воды, находящиеся между водонепроницаемыми пластами.

Артезианские воды – напорные межпластовые – занимают обычно впадины, куда просачиваются атмосферные осадки из районов, где верхний водоупорный пласт отсутствует.

По химическому составу подземные воды могут быть:

- 1) пресными;
- 2) минерализованными, многие из которых имеют лечебное значение.

Подземные воды, залегающие вблизи вулканических очагов, часто оказываются горячими. Горячие источники, которые периодически бьют в виде фонтана, – *гейзеры*.

Реки. *Река* – постоянный водный поток, текущий в разработанном им русле и питающийся главным образом атмосферными осадками.

Части реки : *исток* – место, где река берет свое начало. Истоком может быть родник, озеро, болото, ледник в горах; *устье* – место впадения реки в море, озеро или другую реку. Понижение в рельефе, тянущееся от истока до устья реки – *речная долина*. Углубление, в котором течет река постоянно, – *русло*. *Пойма* – плоское, затопляемое во время половодья дно речной долины. Над поймой обычно поднимаются склоны долины, часто ступенчатой формы. Эти ступени называются *террасами* (рис. 10). Они возникают в результате размывающей деятельности реки (эрозии), вызванной понижением базиса эрозии.

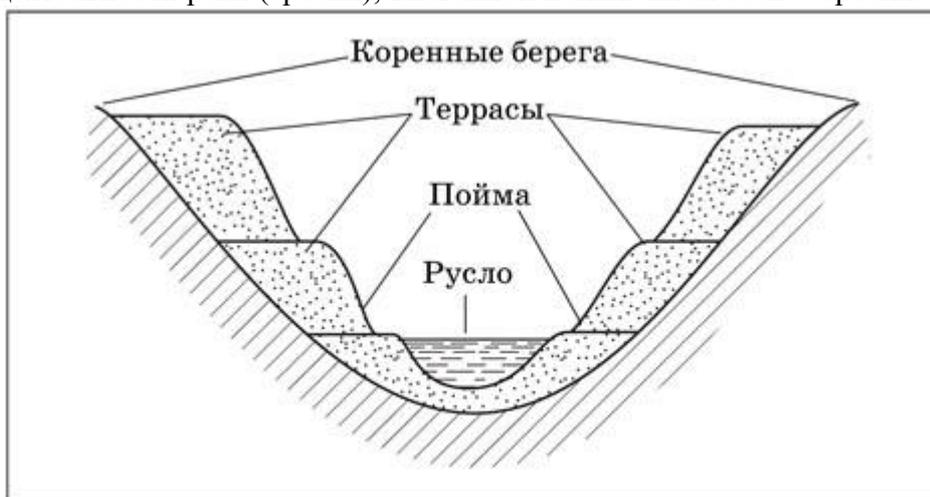


Рис. 10

Речная система – река со всеми ее притоками. Название системы дается по названию главной реки.

Речная эрозия – углубление водотоком своего русла и расширение его в стороны. *Базис эрозии* – уровень, до которого река углубляет свою долину. Его высота определяется уровнем того водоема, куда впадает река. Конечным базисом эрозии всех рек является

уровень Мирового океана. При понижении уровня водоема, в который впадает река, базис эрозии понижается и начинается усиленная эрозионная деятельность реки, вызывающая углубление русла.

Бассейн реки – территория, с которой река со всеми притоками собирает воду.

Водораздел – линия раздела бассейнов двух рек или океанов. Обычно водоразделами служат какие-либо возвышенные пространства.

Питание рек. Поступление воды в реки называется их питанием. В зависимости от источника поступающих вод различают реки с дождевым, снеговым, ледниковым, подземным, а при их сочетании – со смешанным питанием.

Роль того или иного источника питания зависит главным образом от климатических условий. Дождевое питание свойственно рекам экваториальных и большинства муссонных областей. В странах с холодным климатом главное значение приобретают талые снеговые воды (снеговое питание). В умеренных широтах питание рек, как правило, смешанное. Реки с ледниковым питанием берут начало в ледниках высокогорий. Соотношение между источниками питания рек может изменяться в течение года. Так, например, реки бассейна Оби могут зимой питаться подземными водами, весной – талыми снеговыми, летом – подземными и дождевыми.

От того, какое питание преобладает, в значительной мере зависит *режим реки*. Режим рек – закономерные изменения состояния рек во времени, обусловленные физикогеографическими свойствами бассейна и в первую очередь климатическими условиями. Режим рек проявляется в виде суточных, сезонных и многолетних колебаний уровня и расхода воды, ледовых явлений, температуры воды, количества переносимых потоком наносов и т. п. Элементами режима реки являются, например, *межень* – уровень воды в реке в сезон наиболее низкого ее стояния и *половодье* – продолжительный подъем воды в реке, вызываемый основным источником питания, повторяющийся из года в год. В зависимости от наличия гидротехнических сооружений на реках (например, ГЭС), влияющих на режим реки, различают зарегулированный и естественный режим рек.

Все реки земного шара распределены между бассейнами четырех океанов.

Значение рек:

- 1) источники пресной воды для промышленности, сельского хозяйства водоснабжения;
- 2) источники получения электроэнергии;
- 3) транспортные пути (в том числе сооружение судоходных каналов);
- 4) места ловли и разведения рыбы; отдыха и т. п.

На многих реках построены водохранилища – крупные искусственные водоемы. Положительные последствия их строительства: создают запасы воды, позволяют регулировать уровень воды в реке и предотвращают наводнения, улучшают транспортные условия и позволяют создавать зоны отдыха. Отрицательные последствия строительства водохранилищ на реках: затопление значительных территорий с плодородными пойменными землями, вокруг водохранилища происходит подъем грунтовых вод, что приводит к заболачиванию земель, нарушаются условия обитания рыбы, нарушается естественный процесс образования поймы и т. п. Строительству новых водохранилищ должны предшествовать тщательные научные разработки.

Озера – водоемы замедленного водообмена, размещенные в природных углублениях поверхности суши.

На размещение озер влияет климат, обуславливающий их питание и режим, а также факторы возникновения озерных котловин.

По происхождению озерные котловины могут быть:

- 1) *тектоническими* (образуются в разломах земной коры, обычно глубокие, и имеют берега с крутыми склонами – Байкал, крупнейшие озера Африки и Северной Америки);
- 2) *вулканическими* (в кратерах угасших вулканов – Кроноцкое озеро на Камчатке);
- 3) *ледниковыми* (характерны для территорий, подвергавшихся оледенениям, например, озера Кольского полуострова);

4) *карстовыми* (характерны для районов распространения растворимых горных пород – гипса, мела, известняка, возникают в местах провалов при растворении горных пород подземными водами);

5) *запрудными* (их также называют завальными; возникают в результате преграждения русла реки глыбами пород при обвалах в горах – Сарезское озеро на Памире);

6) *озера-старицы* (озеро на пойме или нижней надпойменной террасе – участок реки, отчленившийся от основного русла);

7) *искусственными* (водохранилища, пруды).

Озера питаются за счет атмосферных осадков, подземных вод и стекающих в них поверхностных вод. По водному режиму различают *сточные* и *бессточные* озера. Из сточных озер вытекает река (реки) – Байкал, Онежское, Онтарио, Виктория и др. Из бессточных озер не вытекает ни одна река – Каспийское, Мертвое, Чад и др. Бессточные озера, как правило, более минерализованы. В зависимости от степени солености воды озера бывают пресные и соленые.

По происхождению водной массы озера бывают двух типов:

1) озера, водная масса которых имеет атмосферное происхождение (такие озера преобладают по количеству);

2) реликтовые, или остаточные, – были когда-то частью Мирового океана (Каспийское озеро и др.)

Распространение озер зависит от климата, и следовательно географическое распространение озер в определенной степени носит зональный характер.

Озера имеют большое значение: оказывают влияние на климат прилегающей территории (влажность и тепловой режим), регулируют сток вытекающих из них рек. Хозяйственное значение озер: используются как пути сообщения (меньше, чем реки), для рыболовства и отдыха, водоснабжения. Со дна озер добывают соли, лечебную грязь.

Болота – избыточно увлажненные участки суши, покрытые влаголюбивой растительностью и имеющие слой торфа не меньше 0,3 м. Вода в болотах находится в связанном состоянии.

Болота образуются вследствие зарастания озер и заболачивания суши.

Низинные болота питаются грунтовыми или речными водами, относительно богатыми солями. Следовательно, там селится растительность, довольно требовательная к пищевым веществам (осока, хвощ, тростник, зеленый мох, береза, ольха).

Верховые болота питаются непосредственно атмосферными осадками. Располагаются на водоразделах. Для растительности характерен ограниченный видовой состав, т. к. не хватает минеральных солей (багульник, клюква, голубика, сфагновые мхи, сосна). Переходные болота занимают промежуточное положение. Им свойственны значительная обводненность и слабая проточность. Низинные и верховые болота – это две стадии естественного развития болот. Низинное болото через промежуточный этап переходного болота постепенно превращается в верховое.

Главной причиной образования огромных болот является чрезмерная влажность климата в сочетании с высоким уровнем грунтовых вод вследствие близкого залегания к поверхности водоупорных пород и равнинного рельефа.

Распространение болот зависит и от климата, значит, тоже в определенной степени зонально. Больше всего болот в лесной зоне умеренного пояса и в зоне тундры. Большое количество осадков, малая испаряемость и водопроницаемость грунтов, равнинность, слабая расчлененность междуречий способствуют заболачиванию.

Ледники – превращенная в лед вода атмосферного происхождения. Ледники постоянно движутся благодаря своей пластичности. Под действием силы тяжести скорость их движения достигает нескольких сотен метров в год. Движение замедляется или ускоряется в зависимости от количества осадков, потепления или похолодания климата, а в горах на движение ледников оказывают влияние тектонические подъемы.

Ледники образуются там, где в течение года выпадает больше снега, чем успевает

растаять. В Антарктиде и Арктике такие условия создаются уже на уровне моря или чуть выше. В экваториальных и тропических широтах снег может накапливаться только на большой высоте (выше 4,5 км в экваториальных, 5—6 км в тропических). Поэтому высота снеговой линии там выше. *Снеговая линия* – граница, выше которой в горах сохраняется нетающий снег. Высота снеговой линии определяется температурой, которая связана с широтой местности и степенью континентальности ее климата, количеством твердых осадков.

Общая площадь ледников составляет 11% поверхности суши с объемом 30 млн км³. Если бы все ледники растаяли, уровень Мирового океана поднялся бы на 66 м.

Покровные ледники покрывают земную поверхность независимо от форм рельефа в виде ледяных шапок и щитов, под которыми скрыты все неровности рельефа. Движение льда в них происходит от центра купола к окраинам по радиальным направлениям. Лед этих покровов имеет огромную мощность и производит большую разрушительную работу на своем ложе: он переносит обломочный материал, превращая его в морены. Примерами покровных ледников являются льды Антарктиды и Гренландии. От края этих покровных ледников постоянно откалываются огромные глыбы льда – *айсберги*. Айсберги могут существовать до 4—10 лет, пока не растают. В 1912 г. от столкновения с айсбергом в Атлантическом океане затонул пароход «Титаник». Разрабатываются проекты транспортировки айсбергов для снабжения пресной водой засушливых районов мира.

Как у современных, так и у древних ледников из-под ледника широким фронтом вытекают талые ледниковые воды, откладываящие песчаные отложения.

Горные ледники значительно меньше покровных по размеру. В горных ледниках движение льдов происходит по уклону долины. Они текут подобно рекам и опускаются ниже снеговой границы. При своем движении эти ледники углубляют долины.

Ледники – водохранилища пресной воды, созданные природой. Реки, начинающиеся в ледниках, питаются их талыми водами. Особенно это важно для засушливых районов.

Многолетняя мерзлота. Под многолетней, или вечной, мерзлотой следует понимать толщи мерзлых горных пород, не оттаивающих в течение долгого времени – от нескольких лет до десятков и сотен тысяч лет. Вода в многолетних мерзлых породах находится в твердом состоянии, в виде ледяного цемента. Возникновение многолетней мерзлоты происходит в условиях очень низких температур зимы, малой высоты снежного покрова. Именно такие условия были в окраинных областях древних ледниковых покровов, а также в современных условиях в Сибири, где зимой мало снега и крайне низкие температуры. Причины распространения вечной мерзлоты могут объясняться как наследием ледникового периода, так и современными суровыми климатическими условиями. Вечная мерзлота нигде так широко не распространена, как в пределах России. Особо выделяется территория сплошной многолетней мерзлоты с мощностью слоя до 600—800 м. На этой территории самые низкие зимние температуры (например, устье Вилюя).

Многолетняя мерзлота оказывает влияние на формирование природно-территориальных комплексов. Она способствует развитию термокарстовых процессов, возникновению бугров пучения, наледей, влияет на величину и распределение по сезонам подземного и поверхностного стока, почвенно-растительного покрова. При разработке полезных ископаемых, эксплуатации подземных вод, постройке зданий, мостов, дорог, плотин, проведении сельскохозяйственных работ необходимо изучать мерзлые грунты.

Мировой океан – все водное пространство. Мировой океан занимает свыше 70% общей поверхности Земли. Соотношение между океаном и сушей в Северном и Южном полушариях разное. В Северном полушарии океан занимает 61% поверхности, в Южном – 81%.

Мировой океан делится на четыре океана – Тихий, Атлантический, Индийский, Северный Ледовитый.

В последнее время проводятся широкие исследования в Южном полушарии, особенно в Антарктике. В результате этих исследований ученые выдвинули идею выделения Южного

океана как самостоятельной части Мирового океана. Южный океан, по их мнению, включает южные части Тихого, Атлантического, Индийского океанов, а также моря, окружающие Антарктиду.

Размеры океанов: Тихий – 180 млн км²; Атлантический – 93 млн км²; Индийский – 75 млн км²; Северный Ледовитый – 13 млн км².

Границы океанов условны. Основанием для деления океанов служат самостоятельная система течений, распределение солености, температуры.

Средняя глубина Мирового океана – 3700 м. Наибольшая глубина – 11 022 м (Марианская впадина в Тихом океане).

Моря – части океанов, в большей или меньшей степени отделенные от него сушей, отличающиеся особым гидрологическим режимом. Различают моря внутренние и окраинные. *Внутренние моря* глубоко вдаются в глубь материка (Средиземное, Балтийское). *Окраинные моря* прилегают к материкам обычно с одной стороны, а с другой – сравнительно свободно сообщаются с океаном (Баренцево, Охотское).

Заливы – более или менее значительные пространства океана или моря, которые врезаются в сушу и имеют широкую связь с океаном. Небольшие заливы называются *бухтами*. Глубокие, извилистые, длинные заливы с обрывистыми берегами – *фьорды*.

Проливы – более или менее узкие водные пространства, которые соединяют два соседних океана или моря.

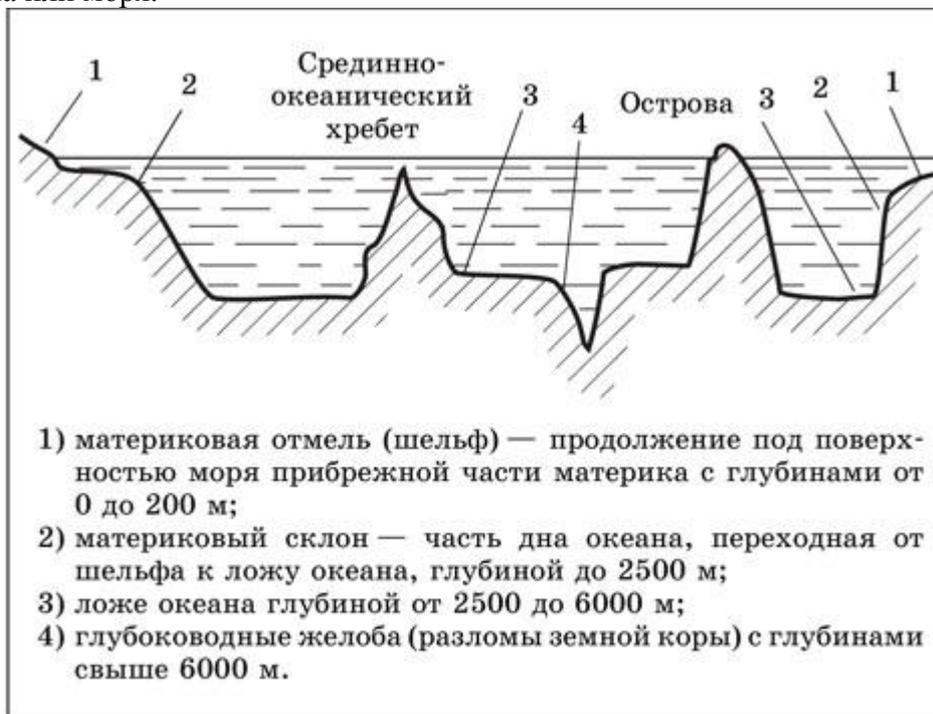


Рис. 11

Рельеф дна Мирового океана. Рельеф Мирового океана имеет следующее строение (рис. 11). 3/4 площади Мирового океана занимают глубины от 3000 до 6000 м, т. е. эта часть океана принадлежит к его ложу.

Соленость воды Мирового океана. В океанической воде концентрируются разные соли: хлористого натрия (придает воде соленый вкус) – 78% всего количества солей, хлористого магния (придает воде горький вкус) – 11%, другие вещества. Соленость морской воды вычисляется в промилле (в соотношении определенного количества вещества к 1000 весовым единицам), обозначается ‰. Соленость океана неодинакова, она изменяется от 32‰ до 38‰. Степень солености зависит от количества осадков, испарения, а также опреснения водами рек, впадающих в море. Соленость изменяется также с глубиной. До глубины 1500 м

соленость несколько уменьшается по сравнению с поверхностью. Глубже изменения солёности воды незначительны, она почти везде составляет 35‰. Минимальная солёность – 5‰ – в Балтийском море, максимальная – до 41‰ – в Красном море.

Таким образом, солёность воды зависит:

1) от соотношения атмосферных осадков и испарения, которое изменяется в зависимости от географической широты (т. к. изменяется температура, давление); меньше солёность может быть там, где количество осадков превышает испарение, где велик приток речных вод, где тают льды;

2) от глубины.

Максимальная солёность Красного моря объясняется тем, что там проходит рифтовая зона. На дне наблюдаются излившиеся молодые базальтовые лавы, образование которых свидетельствует о подъеме вещества из мантии и раздвижении земной коры в Красном море. Кроме этого, Красное море находится в тропических широтах – большое испарение и малое количество осадков, в него не впадают реки.

В океанической воде растворены также газы: азот, кислород, углекислый газ и др.

Морские (океанические) течения. *Морские течения* – горизонтальное перемещение водных масс в определенном направлении. Течения можно классифицировать по многим признакам. По сравнению с температурой окружающей воды океана выделяют теплые, холодные и нейтральные течения. В зависимости от времени существования выделяют кратковременные или эпизодические, периодические (сезонные муссонные в Индийском океане, приливно-отливные в прибрежных частях океанов) и постоянные течения. В зависимости от глубины выделяют поверхностные (охватывают слой воды на поверхности), глубинные и придонные течения.

Морские массы воды перемещаются вследствие разных причин. Основная причина морских течений – ветер, однако движение воды может вызываться скоплением воды в какой-либо части океана, а также разницей в плотности воды в разных частях океана и другими причинами. Поэтому течения по своему происхождению бывают:

1) дрейфовые – вызываются постоянными ветрами (Северное и Южное пассатные, течение Западных Ветров);

2) ветровые – вызываются действием сезонных ветров (летние муссонные в Индийском океане);

3) сточные – образуются вследствие разницы уровня воды в разных частях океана, текут из районов избытка воды (Гольфстрим, Бразильское, Восточно-Австралийское);

4) компенсационные – возмещают (компенсируют) отток воды из разных частей океана (Калифорнийское, Перуанское, Бенгельское);

5) плотностные (конвекционные) – образуются вследствие неравномерного распределения плотности океанической воды из-за разной температуры и солёности (Гибралтарское течение);

6) приливно-отливные периодические течения – образуются в связи с притяжением Луны.

Как правило, морские течения существуют благодаря сочетанию нескольких причин.

Течения оказывают большое влияние на климат, особенно прибрежных территорий, проходя вдоль западного или восточного берега материков.

Течения, проходящие вдоль *восточных побережий* (сточные), переносят воду из более теплых приэкваториальных широт в более прохладные. Воздух над ними теплый, насыщенный влагой. При продвижении к северу или югу от экватора воздух охлаждается, приближается к насыщению и, следовательно, дает осадки на побережье, смягчая при этом температуру.

Течения, проходящие вдоль *западных побережий* материков (компенсационные), идут из более холодных в более теплые широты, воздух нагревается, удаляется от насыщения, осадков не дает. Это одна из главных причин формирования пустынь на западных побережьях материков.

Течение Западных Ветров ярко выражено лишь в Южном полушарии.

Это объясняется тем, что там в умеренных широтах почти нет суши, водные массы свободно перемещаются под воздействием западных ветров умеренных широт. В Северном полушарии развитию аналогичного течения препятствуют материки.

Направление течений определяется общей циркуляцией атмосферы, отклоняющей силой вращения Земли вокруг оси, рельефом океанского дна, очертаниями материков.

Температура поверхностных вод. Вода океана нагревается от притока солнечного тепла на его поверхность. Температура поверхностных вод зависит от широты места. В отдельных районах океана это распределение нарушается неравномерным размещением суши, океаническими течениями, постоянными ветрами, стоком вод с материков. Температура изменяется, естественно, и с глубиной. Причем вначале температура понижается очень быстро, а затем довольно медленно. Среднегодовая температура поверхностных вод Мирового океана +17,5 °С. На глубине 3—4 тыс. м она обычно держится в пределах от +2 до 0 °С.

Лед в Мировом океане. Температура замерзания соленой океанической воды на 1—2 °С ниже, чем у пресной. Воды Мирового океана покрываются льдом только в арктических и антарктических широтах, где зима долгая и холодная. Льдом покрываются также некоторые неглубокие моря, лежащие в умеренном поясе.

Различают однолетние и многолетние льды. Океанический лед может быть *неподвижным* (связанным с сушей) или *плавающим* (дрейфующие льды). В Северном Ледовитом океане лед дрейфует и держится круглый год.

Кроме льда, образующегося в самом океане, встречаются льды, отколовшиеся от ледников, спускающихся в океан с арктических островов и ледяного материка Антарктида. Образуются айсберги – ледяные горы, плавающие в море. Айсберги достигают в длину 2 км и более при высоте свыше 100 м. Особенно велики айсберги Южного полушария.

Значение Мирового океана. Океан смягчает климат всей планеты. Океан служит аккумулятором тепла. Общая циркуляция атмосферы и общая циркуляция океана взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Хозяйственное значение океана огромно. Богатство органического мира океана делят на *бентос* – органический мир океанического дна, *планктон* – все организмы, пассивно плавающие в толще океанических вод, *нектон* – активно плавающие организмы на дне океана. На долю рыб приходится до 90% всех органических ресурсов океана.

Велико транспортное значение Мирового океана.

Океан богат энергетическими ресурсами. Действует приливная электростанция на побережье Франции. В шельфовых зонах океана ведется добыча нефти и газа. На дне океана сосредоточены огромные запасы железомарганцевых конкреций. В морской воде растворены почти все химические элементы. Добыча соли, брома, йода и урана идет в промышленных размерах.

Суша в океане: острова – сравнительно небольшие участки суши, со всех сторон окруженные водой.

Острова по происхождению делятся на:

1) материковые (части материка, отделенные морем) – Мадагаскар, Британские острова);

2) вулканические (возникают при извержении вулканов на дне моря; выбрасываемые продукты извержения образуют конусы с крутыми склонами, которые возвышаются над уровнем океана);

3) коралловые (связаны с морскими организмами – коралловыми полипами; скелетики отмерших полипов образуют огромные скалы плотного известняка, сверху они все время надстраиваются полипами). У побережий образуются коралловые рифы – подводные или слабо выдающиеся над уровнем моря известковые скалы. Коралловые острова, не связанные с берегом материка, часто имеют форму кольца с лагуной посередине и называются атоллами. Коралловые острова образуются только в тропических широтах, где вода

достаточно теплая для жизни полипов.

Самый крупный остров – Гренландия, затем следуют Новая Гвинея, Калимантан, Мадагаскар. В одних местах островов мало, в других они образуют скопления – архипелаги.

Полуострова – части суши, выдающиеся в море или озеро. По происхождению различают полуострова:

1) отчленившиеся, служащие продолжением материка в геологическом отношении (например, Балканский полуостров);

2) причленившиеся, не имеющие ничего общего с материком в геологическом смысле (Индостан).

Самые большие полуострова: Кольский, Скандинавский, Пиренейский, Сомали, Аравийский, Малая Азия, Индостан, Корея, Индокитай, Камчатка, Чукотский, Лабрадор и др.

Атмосфера

Атмосфера – воздушная оболочка, окружающая земной шар, связанная с ним силой тяжести и принимающая участие в его суточном и годовом вращении.

Атмосферный воздух состоит из механической смеси газов, водяного пара и примесей. Состав воздуха до высоты 100 км – 78,09% азота, 20,95% кислорода, 0,93% аргона, 0,03% углекислого газа, и всего лишь 0,01% приходится на долю всех остальных газов: водорода, гелия, водяного пара, озона. Газы, составляющие воздух, все время перемешиваются. Процентное соотношение количества газов довольно постоянно. Однако содержание углекислого газа изменяется. Сжигание нефти, газа, угля, уменьшение количества лесов приводит к увеличению содержания углекислого газа в атмосфере. Это вносит свой вклад в повышение температуры воздуха на Земле, т. к. углекислый газ пропускает солнечную энергию к Земле, а тепловое излучение Земли задерживает. Таким образом, углекислый газ является своеобразным «утеплителем» Земли.

Озона в атмосфере мало. На высоте 25—35 км наблюдается концентрация этого газа, так называемый озоновый экран (слой озона). Озоновый экран выполняет важнейшую функцию защиты – задерживает ультрафиолетовое излучение Солнца, губительное для всего живого на Земле.

Атмосферная вода находится в воздухе в виде водяного пара или взвешенных продуктов конденсации (капель, ледяных кристаллов).

Атмосферные примеси (аэрозоли) – жидкие и твердые частички, находящиеся преимущественно в нижних слоях атмосферы: пыль, вулканический пепел, сажа, кристаллики льда и морской соли и т. п. Количество атмосферных примесей в воздухе увеличивается во время сильных лесных пожаров, пыльных бурь, извержений вулканов. Подстилающая поверхность также влияет на количество и качество находящихся в воздухе атмосферных примесей. Так, над пустынями много пыли, над городами много мелких твердых частиц, сажи.

Наличие примесей в воздухе связано с содержанием в нем водяного пара, т. к. пыль, кристаллики льда и другие частички служат ядрами, вокруг которых конденсируется водяной пар. Как и углекислый газ, водяной пар атмосферы служит «утеплителем» Земли: он задерживает излучение с земной поверхности.

Масса атмосферы составляет одну миллионную долю массы земного шара.

Строение атмосферы. Атмосфера имеет слоистое строение. Слои атмосферы выделяются на основе изменения температуры воздуха с высотой и по другим физическим свойствам (таблица 1)

Таблица 1. Строение атмосферы и верхней границ Изменение температуры Сфера атмосферы Высота нижней в зависимости от высоты

| Сфера атмосферы | Высота нижней и верхней границ | Изменение температуры в зависимости от высоты |
|-----------------|---|---|
| Тропосфера | 0–8 — 18 км | Понижение |
| Стратосфера | 8–18 — 40–50 км | Повышение |
| Мезосфера | 40–50 км — 80 км | Понижение |
| Термосфера | 80–800 км | Повышение |
| Экзосфера | Выше 800 км (условно считают, что атмосфера простирается до высоты 3000 км) | |

Тропосфера – нижняя оболочка атмосферы, содержащая 80% воздуха и почти весь водяной пар. Толщина тропосферы неодинакова. У тропических широт – 16—18 км, в умеренных широтах – 10—12 км, а в полярных – 8—10 км. Везде в тропосфере температура воздуха понижается на 0,6 °С на каждые 100 м подъема (или 6 °С на 1 км). Для тропосферы характерны вертикальные (конвекция) и горизонтальные (ветер) перемещения воздуха. В тропосфере формируются все типы воздушных масс, возникают циклоны и антициклоны, образуются облака, осадки, туманы. Погода формируется в основном в тропосфере. Поэтому изучение тропосферы имеет особое значение. Нижний слой тропосферы, который называется *приземным слоем*, отличается большой запыленностью и содержанием летучих микроорганизмов.

Переходный слой от тропосферы к стратосфере называется *тропопаузой*. В нем резко увеличивается разреженность воздуха, температура его понижается до –60 °С над полюсами до –80 °С над тропиками. Более низкая температура воздуха над тропиками объясняется мощными восходящими токами воздуха и более высоким положением тропосферы.

Стратосфера – слой атмосферы между тропосферой и мезосферой. Газовый состав воздуха сходен с тропосферой, однако содержит гораздо меньше водяного пара и больше озона. На высоте от 25 до 35 км наблюдается наибольшая концентрация этого газа (озоновый экран). До высоты 25 км температура мало изменяется с высотой, а выше начинает расти. Температура изменяется в зависимости от широты и времени года. В стратосфере наблюдаются перламутровые облака, для нее характерны большие скорости ветра и струйные течения воздуха.

Для верхних слоев атмосферы характерны полярные сияния и магнитные бури. *Экзосфера* – внешняя сфера, из которой легкие атмосферные газы (например, водород, гелий) могут истекать в космическое пространство. Резкой верхней границы атмосфера не имеет и постепенно переходит в космическое пространство.

Наличие атмосферы имеет большое значение для Земли. Она препятствует чрезмерному нагреванию земной поверхности днем и охлаждению ночью; защищает Землю от ультрафиолетового излучения Солнца. В плотных слоях атмосферы сгорает значительная часть метеоритов.

Взаимодействуя со всеми оболочками Земли, атмосфера участвует в перераспределении влаги и тепла на планете. Она является условием существования органической жизни.

Солнечная радиация и температура воздуха. Воздух нагревается и охлаждается от земной поверхности, которая, в свою очередь, нагревается Солнцем. Вся совокупность солнечного излучения называется *солнечной радиацией*. Основная часть солнечной радиации рассеивается в Мировом пространстве, на Землю поступает лишь одна двухмиллиардная часть солнечной радиации. Радиация бывает прямой и рассеянной. Солнечная радиация, которая доходит до поверхности Земли в виде прямых солнечных лучей, исходящих от солнечного диска в ясный день, называется *прямой радиацией*. Солнечная радиация, претерпевшая рассеяние в атмосфере и поступающая к поверхности Земли от всего небесного свода, называется *рассеянной радиацией*. Рассеянная солнечная

радиация играет существенную роль в энергетическом балансе Земли, являясь в пасмурную погоду, особенно в высоких широтах, единственным источником энергии в приземных слоях атмосферы. Совокупность прямой и рассеянной радиации, поступающей на горизонтальную поверхность, называют *суммарной радиацией*.

Количество радиации зависит от продолжительности освещения поверхности солнечными лучами и угла их падения. Чем меньше угол падения солнечных лучей, тем меньше солнечной радиации получает поверхность и, следовательно, меньше нагревается воздух над ней.

Таким образом, количество солнечной радиации уменьшается при движении от экватора к полюсам, т. к. при этом уменьшается угол падения солнечных лучей и продолжительность освещения территории в зимнее время.

На количество солнечной радиации влияет также облачность и прозрачность атмосферы.

Наибольшая суммарная радиация существует в тропических пустынях. У полюсов в день солнцестояний (у Северного – 22 июня, у Южного – 22 декабря) при незаходящем Солнце суммарная солнечная радиация больше, чем на экваторе. Но из-за того, что белая поверхность снега и льда отражает до 90% солнечных лучей, количество тепла незначительное, и поверхность земли не нагревается.

Суммарная солнечная радиация, поступающая к поверхности Земли, частично отражается ею. Радиация, отраженная от поверхности земли, воды или облаков, на которую она падает, называется *отраженной*. Но все же большая часть радиации поглощается земной поверхностью и превращается в тепло.

Поскольку воздух нагревается от поверхности земли, то его температура зависит не только от факторов, перечисленных выше, но и от высоты над уровнем океана: чем выше расположена местность, тем температура ниже (понижается на 6 °С с каждым километром в тропосфере).

Влияет на температуру и распределение суши и воды, которые нагреваются неодинаково. Суша быстро нагревается и быстро остывает, вода нагревается медленно, но дольше сохраняет тепло. Таким образом, воздух над сушей днем теплее, чем над водой, а ночью холоднее. Это влияние сказывается не только в суточных, но и в сезонных особенностях изменения температуры воздуха. Так, на прибрежных территориях при других одинаковых условиях лето прохладнее, а зима теплее.

Вследствие нагревания и охлаждения поверхности Земли днем и ночью, в теплый и холодный сезоны температура воздуха меняется на протяжении суток и года. Наиболее высокие температуры приземного слоя наблюдаются в пустынных районах Земли – в Ливии около города Триполи +58 °С, в Долине Смерти (США), в Термезе (Туркмения) – до +55 °С. Самые низкие – во внутренних районах Антарктиды – до –89 °С. В 1983 г. на станции «Восток» в Антарктиде было зарегистрировано –83,6 °С – минимальная температура воздуха на планете.

Температура воздуха – широко употребляемая и хорошо изученная характеристика погоды. Температуру воздуха измеряют 3—8 раз в сутки, определяя среднесуточную; по среднесуточным определяют среднемесячную, по среднемесячным – среднегодовую. На картах распределение температур изображают *изотермами*. Обычно используются показатели температур июля, января и годовые.

Атмосферное давление. Воздух, как и любое тело, имеет массу: 1 л воздуха на уровне моря имеет массу около 1,3 г. На каждый квадратный сантиметр земной поверхности атмосфера давит силой 1 кг. Это среднее давление воздуха над уровнем океана у широты 45° при температуре 0 °С отвечает весу ртутного столбика высотой 760 мм и сечением 1 см² (или 1013 мб.). Это давление принимают за нормальное давление.

Атмосферное давление – сила, с которой атмосфера давит на все находящиеся в ней предметы и на земную поверхность. Давление определяется в каждой точке атмосферы массой вышележащего столба воздуха с основанием, равным единице. С увеличением

высоты атмосферное давление уменьшается, т. к. чем выше расположена точка, тем меньше над ней высота воздушного столба. С поднятием вверх воздух разрежается и его давление уменьшается. В высоких горах давление значительно меньше, чем на уровне моря. Эту закономерность используют при определении абсолютной высоты местности по величине давления.

Барическая ступень – расстояние по вертикали, на котором атмосферное давление уменьшается на 1 мм рт. ст. В нижних слоях тропосферы до высоты 1 км давление уменьшается на 1 мм рт. ст. на каждые 10 м высоты. Чем выше, тем давление понижается медленнее.

В горизонтальном направлении у земной поверхности давление изменяется неравномерно, в зависимости от времени.

Барический градиент – показатель, характеризующий изменение атмосферного давления над земной поверхностью на единицу расстояния и по горизонтали.

Величина давления, кроме высоты местности над уровнем моря, зависит от температуры воздуха. Давление теплого воздуха меньше, чем холодного, т. к. вследствие нагревания он расширяется, а при охлаждении – сжимается. С изменением температуры воздуха изменяется его давление.

Поскольку изменение температуры воздуха на земном шаре зонально, зональность характерна и для распределения атмосферного давления на земной поверхности. Вдоль экватора протягивается пояс пониженного давления, на 30—40° широтах к северу и югу – пояса повышенного давления, на 60—70° широтах давление снова пониженное, а в полярных широтах – области повышенного давления. Распределение поясов повышенного и пониженного давления связано с особенностями нагревания и движения воздуха у поверхности Земли. В экваториальных широтах воздух в течение всего года хорошо нагревается, поднимается вверх и растекается в сторону тропических широт. Подходя к 30—40° широтам, воздух охлаждается и опускается вниз, создавая пояс повышенного давления. В полярных широтах холодный воздух создает области повышенного давления. Холодный воздух постоянно опускается вниз, а на его место приходит воздух из умеренных широт. Отток воздуха в полярные широты – причина того, что в умеренных широтах создается пояс пониженного давления.

Пояса давления существуют постоянно. Они лишь несколько смещаются к северу или югу в зависимости от времени года («вслед за Солнцем»). Исключение составляет пояс пониженного давления Северного полушария. Он существует только летом. Причем над Азией формируется огромная область пониженного давления с центром в тропических широтах – Азиатский минимум. Его формирование объясняется тем, что над огромным массивом суши воздух сильно прогревается. Зимой же суша, которая занимает значительные площади в этих широтах, сильно выхолаживается, давление над ней увеличивается, и над материками формируются области повышенного давления – Азиатский (Сибирский) и Северо-Американский (Канадский) зимние максимумы атмосферного давления. Таким образом, зимой пояс пониженного давления в умеренных широтах Северного полушария «разрывается». Он сохраняется только над океанами в виде замкнутых областей пониженного давления – Алеутского и Исландского минимумов.

Влияние распределения суши и воды на закономерности изменения атмосферного давления выражается также в том, что в течение всего года барические максимумы существуют только над океанами: Азорский (Северо-Атлантический), Северо-Тихоокеанский, Южно-Атлантический, Южно-Тихоокеанский, Южно-Индийский.

Атмосферное давление непрерывно изменяется. Главная причина изменения давления – изменение температуры воздуха.

Давление атмосферы измеряется при помощи *барометров*. Барометр-анероид состоит из герметически замкнутой тонкостенной коробки, внутри которой воздух разрежен. При изменении давления стенки коробки вдавливаются или выпячиваются. Эти изменения передаются на стрелку, которая перемещается по шкале, градуированной в миллибарах или

миллиметрах.

На картах распределение давления по Земле показывают *изобарами*. Чаще всего на картах указывают распределение изобар января и июля.

Распределение областей и поясов атмосферного давления существенно влияет на воздушные течения, погоду и климат.

Ветер – горизонтальное движение воздуха относительно земной поверхности. Он возникает в результате неравномерного распределения атмосферного давления и его движение направлено от областей с более высоким давлением к областям, где давление ниже. Вследствие непрерывного изменения давления во времени и пространстве скорость и направление ветра постоянно меняются. Направление ветра определяется той частью горизонта, откуда он дует (северный ветер дует с севера на юг). Скорость ветра измеряется в метрах в секунду. С высотой направление и сила ветра изменяются из-за убывания силы трения, а также в связи с изменением барических градиентов. Итак, причина возникновения ветра – разница в давлении между различными территориями, а причина разности давления – разница в нагревании. На ветры действует отклоняющая сила вращения Земли. Ветры разнообразны по происхождению, характеру, значению. Основными ветрами являются бризы, муссоны, пассаты.

Бриз – местный ветер (морских побережий, больших озер, водохранилищ и рек), который меняет свое направление дважды в сутки: днем он дует со стороны водоема на сушу, а ночью – с суши на водоем. Бризы возникают оттого, что днем суша нагревается больше, чем вода, отчего более нагретый и легкий воздух над сушей поднимается вверх и на его место поступает более холодный воздух со стороны водоема. Ночью же над водоемом воздух теплее (т. к. медленнее остывает), поэтому он поднимается вверх, а на его место передвигаются массы воздуха с суши – более тяжелые, прохладные (рис. 12). Другими видами местных ветров являются фен, бора и др.

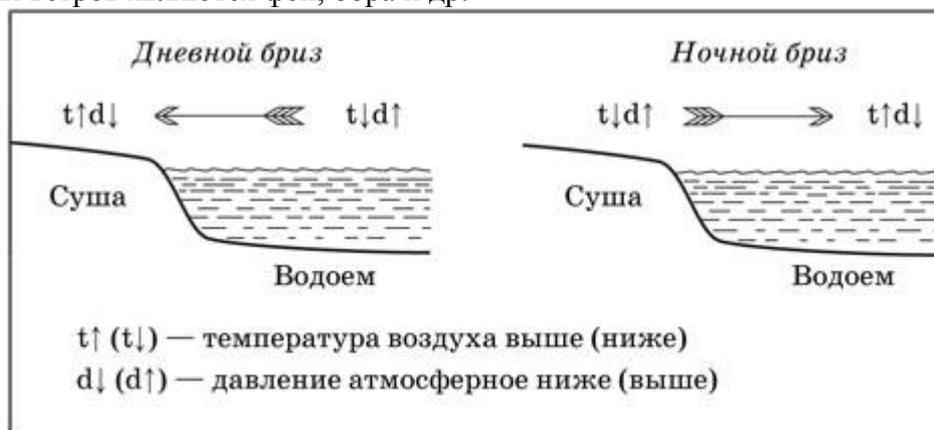


Рис. 12

Пассаты – постоянные ветры в тропических областях Северного и Южного полушарий, дующие из поясов высокого давления (25—35° с. и ю. ш.) к экватору (в пояс пониженного давления). Под влиянием вращения Земли вокруг своей оси пассаты отклоняются от своего первоначального направления. В Северном полушарии они дуют с северо-востока на юго-запад, в Южном – с юго-востока на северо-запад. Пассаты характеризуются большой устойчивостью направления и скорости движения. Пассаты оказывают большое влияние на климат территорий, находящихся под их воздействием. Особенно это выражается в распределении осадков.

Муссоны – ветры, которые в зависимости от сезонов года меняют направление на противоположное или близкое к нему. В холодное время года дуют с материка на океан, а в теплое – с океана на материк.

Муссоны образуются вследствие разницы в давлении воздуха, возникающей от неравномерного нагревания суши и моря. Зимой воздух над сушей холоднее, над океаном – теплее. Следовательно, давление выше над материком, ниже – над океаном. Поэтому зимой

воздух перемещается с материка (области более высокого давления) на океан (над которым давление ниже). В теплое время года – наоборот: муссоны дуют с океана на материк. Поэтому в областях распространения муссонов осадки выпадают, как правило, летом.

Вследствие вращения Земли вокруг своей оси муссоны отклоняются в Северном полушарии вправо, а в Южном – влево от своего первоначального направления.

Муссоны являются важной составной частью общей циркуляции атмосферы. Различают *внетропические* и *тропические* (экваториальные) муссоны. В России внетропические муссоны действуют на территории Дальневосточного побережья. Тропические муссоны проявляются сильнее, они наиболее характерны для Южной и Юго-Восточной Азии, где в отдельные годы в течение влажного сезона выпадает несколько тысяч мм осадков. Их формирование объясняется тем, что экваториальный пояс низкого давления несколько смещается к северу или югу в зависимости от времени года («вслед за Солнцем»). В июле он располагается на 15—20° с. ш. Поэтому юго-восточный пассат Южного полушария, устремляясь к этому поясу пониженного давления, пересекает экватор. Под воздействием отклоняющей силы вращения Земли (вокруг своей оси) в Северном полушарии он изменяет свое направление и становится юго-западным. Это и есть летний экваториальный муссон, который выносит морские воздушные массы экваториального воздуха до широты 20—28°. Встречая на своем пути горы Гималаи, влажный воздух оставляет на их южных склонах значительное количество осадков. На станции Черапунджа в Северной Индии средняя годовая сумма осадков превышает 10 000 мм в год, а в отдельные годы и больше.

От поясов высокого давления ветры дуют и в направлении к полюсам, но, отклоняясь на восток, они меняют свое направление на западное. Поэтому в умеренных широтах преобладают *западные ветры*, хотя они и не настолько постоянны, как пассаты.

Преобладающими ветрами полярных областей являются северо-восточные ветры в Северном полушарии и юговосточные в Южном.

Циклоны и антициклоны. Вследствие неравномерного нагревания земной поверхности и отклоняющей силы вращения Земли образуются огромные (до нескольких тысяч километров в диаметре) атмосферные вихри – циклоны и антициклоны (рис. 13).

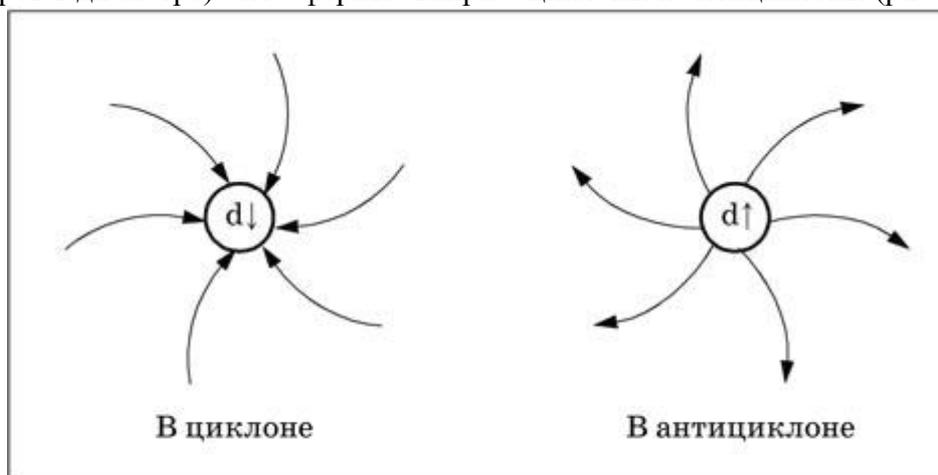


Рис. 13. Схема движения воздуха

Циклон – восходящий вихрь в атмосфере с замкнутой областью пониженного давления, в которой ветры дуют от периферии к центру (в Северном полушарии против часовой стрелки, в Южном – по часовой). Средняя скорость движения циклона 35—50 км/ч, а иногда до 100 км/ч. В циклоне воздух поднимается вверх, что влияет на погоду. С возникновением циклона погода достаточно резко изменяется: усиливаются ветры, быстро конденсируются водяные пары, порождая мощную облачность, выпадают осадки.

Антициклон – нисходящий атмосферный вихрь с замкнутой областью повышенного давления, в которой ветры дуют от центра к периферии (в Северном полушарии – по ходу

часовой стрелки, в Южном – против). Скорость движения антициклонов 30—40 км/ч, но они могут долго задерживаться на одном месте, особенно на материках. В антициклоне воздух опускается вниз, становясь более сухим при прогревании, т. к. заключенные в нем пары удаляются от насыщения. Это, как правило, исключает образование облаков в центральной части антициклона. Поэтому при антициклоне погода ясная, солнечная, без осадков. Зимой – морозная, летом – жаркая.

Водяной пар в атмосфере. В атмосфере всегда имеется некоторое количество влаги в виде водяного пара, испарившегося с поверхности океанов, озер, рек, почвы и т. д. Испарение зависит от температуры воздуха, ветра (даже слабый ветер увеличивает испарение раза в 3, т. к. все время уносит насыщенный водяными парами воздух и приносит новые порции сухого), характера рельефа, растительного покрова, цвета почвы.

Различают *испаряемость* – количество воды, которое могло бы испариться при данных условиях в единицу времени, и *испарение* – действительно испарившееся количество воды.

В пустыне испаряемость велика, а испарение незначительно.

Насыщение воздуха. При каждой конкретной температуре воздух может принимать водяные пары до известного предела (до насыщения). Чем выше температура, тем большее количество воды может содержать воздух. Если охладить ненасыщенный воздух, он постепенно будет приближаться к точке насыщения. Температура, при которой данный ненасыщенный воздух переходит к насыщению, называется *точкой росы*. Если насыщенный воздух охладить дальше, то в нем начнется сгущение избыточных водяных паров. Влага начнет конденсироваться, образуются облака, затем выпадают осадки. Следовательно, для характеристики погоды необходимо знать *относительную влажность воздуха* – процентное соотношение количества водяных паров, содержащихся в воздухе, к тому количеству, которое он может содержать при насыщении.

Абсолютная влажность – количество водяного пара в граммах, находящегося в данный момент в 1 м³ воздуха.

Атмосферные осадки и их образование. *Атмосферные осадки* – вода в жидком или твердом состоянии, выпадающая с облаков. *Облаками* называются скопления взвешенных в атмосфере продуктов конденсации водяного пара – капелек воды или кристалликов льда. В зависимости от сочетания температуры и степени увлажнения образуются капельки или кристаллики разной формы и величины. Мелкие капельки плавают в воздухе, более крупные начинают падать в виде мороси (измороси) или мелкого дождя. При низких температурах образуются снежинки.

Схема образования осадков такова: воздух охлаждается (чаще при подъеме вверх), приближается к насыщению, водяные пары конденсируются, образуются осадки.

Измерение количества осадков происходит с помощью дождемера – металлического ведра цилиндрической формы высотой 40 см и площадью сечения 500 см². Все измерения количества осадков суммируются за каждый месяц, и выводят месячное, а затем годовое количество осадков.

Количество осадков на территории зависит от:

- 1) температуры воздуха (влияет на испарение и влагоемкость воздуха);
- 2) морских течений (над поверхностью теплых течений воздух нагревается и насыщается влагой; когда он переносится в соседние, более холодные области, из него легко выделяются осадки. Над холодными течениями происходит противоположный процесс: испарение над ними небольшое; когда малонасыщенный влагой воздух поступает на более теплую подстилающую поверхность, он расширяется, насыщенность его влагой уменьшается, и осадки в нем не образуются);
- 3) циркуляции атмосферы (там, где воздух перемещается с моря на сушу, осадков больше);
- 4) высоты места и направления горных хребтов (горы принуждают насыщенные влагой воздушные массы подниматься вверх, где вследствие охлаждения происходит конденсация водяного пара и образование осадков; на наветренных склонах гор осадков больше).

Выпадение осадков неравномерно. Оно подчиняется закону зональности, т. е. изменяется от экватора к полюсам.

В тропических и умеренных широтах количество осадков значительно изменяется при движении от побережий в глубь материков, что зависит от многих факторов (циркуляции атмосферы, наличия океанических течений, рельефа и т. п.).

Выпадение осадков на большей территории земного шара происходит неравномерно в течение года. Возле экватора в течение года количество осадков изменяется незначительно, в субэкваторальных широтах выделяют сухой сезон (до 8 месяцев), связанный с действием тропических воздушных масс, и дождевой (до 4 месяцев) сезон, связанный с приходом экваториальных воздушных масс. При движении от экватора к тропикам продолжительность сухого сезона возрастает, а дождевого – уменьшается. В субтропических широтах преобладают зимние осадки (их приносят умеренные воздушные массы). В умеренных широтах осадки выпадают в течение всего года, но во внутренних частях материков большее количество осадков выпадает в теплое время года. В полярных широтах также преобладают летние осадки.

Погода – физическое состояние нижнего слоя атмосферы в определенной местности в данный момент или за определенный отрезок времени.

Характеристики погоды – температура и влажность воздуха, атмосферное давление, облачность и осадки, ветер.

Погода – чрезвычайно изменчивый элемент природных условий, подчиняющийся суточным и годовым ритмам. Суточный ритм обусловлен нагреванием земной поверхности солнечными лучами днем и ночным охлаждением. Годовой ритм определяется изменением угла падения солнечных лучей в течение года.

Погода имеет большое значение в хозяйственной деятельности человека. Изучение погоды ведется на метеорологических станциях с помощью разнообразных приборов. По сведениям, полученным на метеостанциях, составляют синоптические карты. *Синоптическая карта* – карта погоды, на которую наносят условными знаками фронты атмосферы и данные о погоде на определенный момент (давление воздуха, температура, направление и скорость ветра, облачность, положение теплых и холодных фронтов, циклонов и антициклонов, характер осадков). Синоптические карты составляют несколько раз в сутки, сравнение их позволяет определить пути перемещения циклонов, антициклонов, атмосферных фронтов.

Атмосферный фронт – зона раздела различных по свойствам воздушных масс в тропосфере. Возникает при сближении и встрече масс холодного и теплого воздуха. Его ширина достигает нескольких десятков километров при высоте в сотни метров и протяжении иногда в тысячи километров при небольшом уклоне к поверхности Земли. Атмосферный фронт, проходя по определенной территории, резко изменяет погоду. Среди атмосферных фронтов различают теплый и холодный фронты (рис. 14)

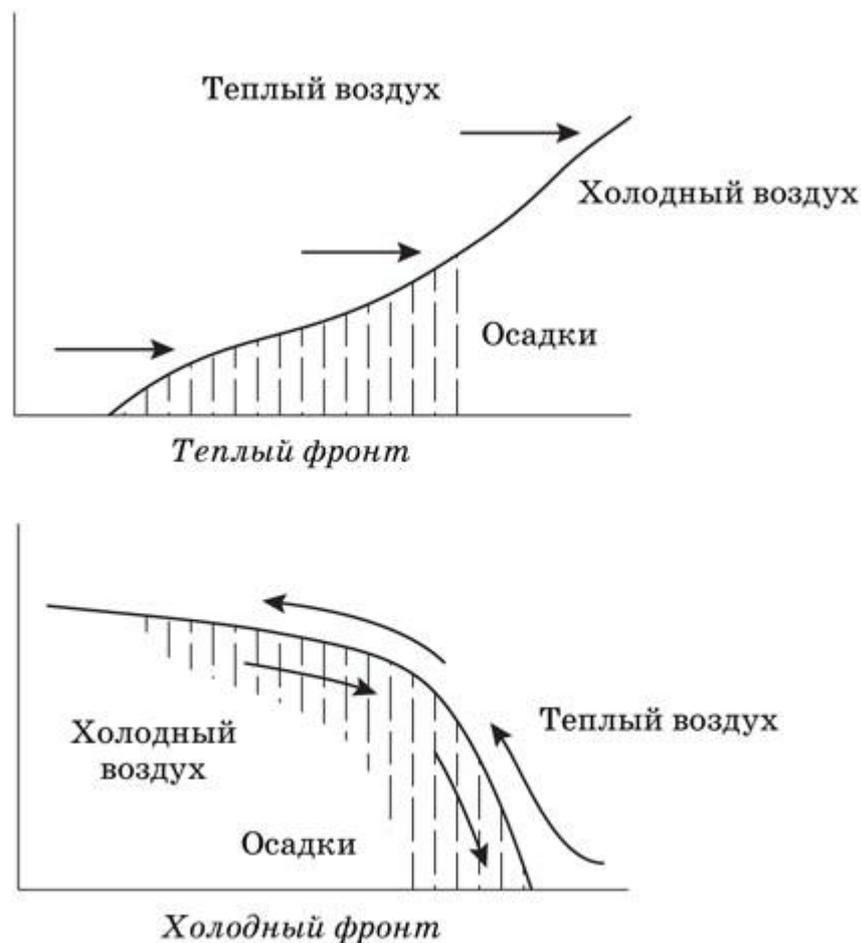


Рис. 14

Теплый фронт образуется при активном движении теплого воздуха в сторону холодного. Тогда теплый воздух натекает на отступающий клин холодного и поднимается по плоскости раздела. При подъеме он охлаждается. Это приводит к конденсации водяного пара, возникновению перистых и слоисто-дождевых облаков и выпадению осадков. С приходом теплого фронта атмосферное давление понижается, с ним, как правило, связано потепление и выпадение обложных, морозящих осадков.

Холодный фронт образуется при перемещении холодного воздуха в сторону теплого. Холодный воздух, как более тяжелый, подтекает под теплый и подталкивает его вверх. При этом возникают слоисто-кучевые дождевые облака, из которых выпадают осадки в виде ливней со шквалами и грозами. С прохождением холодного фронта связано похолодание, усиление ветра и увеличение прозрачности воздуха.

Большое значение имеют прогнозы погоды. Прогнозы погоды делают на разное время. Обычно погоду предсказывают на 24—48 ч. Составление долгосрочных прогнозов погоды связано с большими трудностями.

Климат – характерный для данной местности многолетний режим погоды. Климат влияет на формирование почвы, растительности, животного мира; определяет режим рек, озер, болот, оказывает влияние на жизнь морей и океанов, формирование рельефа.

Распределение климата на Земле зонально. На земном шаре выделяют несколько климатических поясов.

Климатические пояса – широтные полосы земной поверхности, которые обладают однородным режимом температур воздуха, обусловленным «нормами» прихода солнечной радиации и формированием однотипных воздушных масс с особенностями их сезонной

циркуляции (таблица 2).

Воздушные массы – большие объемы воздуха тропосферы, обладающие более или менее одинаковыми свойствами (температура, влажность, запыленность и т. п.). Свойства воздушных масс определяются территорией или акваторией, над которой они формируются.

Характеристики зональных воздушных масс:

экваториальные – теплые и влажные;

тропические – теплые, сухие;

умеренные – менее теплые, более влажные, чем тропические, характерны сезонные различия

арктические и антарктические – холодные и сухие.

Таблица 2. Климатические пояса и действующие в них воздушные массы

| Климатический пояс | Действующие зональные воздушные массы | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| | Летом | Зимой |
| Экваториальный | Экваториальные | |
| Субэкваториальный | Экваториальные | Тропические |
| Климатический пояс | Действующие зональные воздушные массы | |
| | Летом | Зимой |
| Тропический | Тропические | |
| Субтропический | Тропические | Умеренные |
| Умеренный | Умеренных широт (полярные) | |
| Субарктический Субантарктический | Умеренные | Арктические Антарктические |
| Арктический Антарктический | Арктические Субантарктические | |

Внутри главных (зональных) типов ВМ существуют подтипы – континентальные (формирующиеся над материком) и океанические (формирующиеся над океаном). Для воздушной массы характерно общее направление перемещения, но внутри этого объема воздуха могут быть разные ветры. Свойства воздушных масс изменяются. Так, морские умеренные воздушные массы, переносимые западными ветрами на территорию Евразии, при движении на восток постепенно прогреваются (или охлаждаются), теряют влагу и превращаются в континентальный умеренный воздух.

Климатообразующие факторы:

1) географическая широта места, т. к. от нее зависит угол наклона солнечных лучей, а значит количество тепла;

2) циркуляция атмосферы – преобладающие ветры приносят определенные воздушные массы;

3) океанические течения (см. об атмосферных осадках);

4) абсолютная высота места (с высотой температура понижается);

5) удаленность от океана – на побережьях, как правило, менее резкие перепады температур (дня и ночи, сезонов года); больше осадков;

6) рельеф (горные хребты могут задерживать воздушные массы: если влажная воздушная масса встречает на своем пути горы, она поднимается, охлаждается, влага конденсируется и выпадают осадки).

Климатические пояса меняются от экватора к полюсам, т. к. изменяется угол падения солнечных лучей. Это в свою очередь определяет закон зональности, т. е. изменение компонентов природы от экватора к полюсам. Внутри климатических поясов выделяют климатические области – часть климатического пояса, обладающая определенным типом климата. Климатические области возникают вследствие влияния действия различных

климатообразующих факторов (особенностей циркуляции атмосферы, влияния океанических течений и т. п.). Например, в умеренном климатическом поясе Северного полушария выделяют области континентального, умеренно континентального, морского и муссонного климатов.

Общая циркуляция атмосферы – система воздушных течений на земном шаре, которая способствует переносу тепла и влаги из одних районов в другие. Воздух перемещается из областей высокого давления в области низкого. Области высокого и низкого давления формируются в результате неравномерного нагревания земной поверхности.

Под влиянием вращения Земли потоки воздуха отклоняются в Северном полушарии вправо, в Южном – влево.

В экваториальных широтах благодаря высоким температурам постоянно существует пояс низкого давления со слабыми ветрами. Нагретый воздух поднимается вверх и растекается на высоте к северу и югу. При высоких температурах и восходящем движении воздуха, при большой влажности образуется большая облачность. Здесь выпадает большое количество осадков.

Примерно между 25 и 30° с. и ю. ш. воздух опускается к поверхности Земли, где вследствие этого формируются пояса высокого давления. Около Земли этот воздух направляется в сторону экватора (где низкое давление), отклоняясь в Северном полушарии вправо, в Южном – влево. Так образуются пассаты. В центральной части поясов высокого давления зона затишья: ветры слабые. Благодаря нисходящим токам воздуха происходит иссушение и прогревание воздуха. Жаркие и сухие районы Земли расположены в этих поясах.

В умеренных широтах с центрами около 60° с. и ю. ш. давление низкое. Воздух поднимается вверх и устремляется затем в полярные районы. В умеренных широтах преобладает западный перенос воздуха (действует отклоняющая сила вращения Земли).

Полярные широты отличаются низкими температурами воздуха и высоким давлением. Пришедший из умеренных широт воздух опускается к Земле и снова направляется в умеренные широты с северо-восточными (в Северном полушарии) и юго-восточными (в Южном полушарии) ветрами. Осадков мало (рис. 15).



Рис. 15. Схема общей циркуляции атмосферы

Биосфера

Биосфера – область активной жизни организмов, охватывающая нижнюю часть атмосферы, гидросферу и верхнюю часть литосферы, которые взаимосвязаны сложными биохимическими процессами перераспределения вещества и энергии. Учение о биосфере разработано русским ученым В. И. Вернадским.

Биомасса – количество вещества живых организмов, приходящееся на единицу площади суши или объема воды или почвы их местообитания. Биомасса чаще всего выражается в г/м².

Количество биомассы, производимой организмами одного биоценоза в единицу времени (обычно за год) на определенной площади или объеме (воды или почвы), называется *биологической продуктивностью*. Величина биологической продуктивности главным образом зависит от соотношения тепла и влаги, от освещенности территории, а значит, в разных сообществах она различна. Таким образом, биологическая продуктивность территории или акватории изменяется от экватора к полюсам, с подъемом в горы и в океане с глубиной.

Вследствие того что свет неглубоко проникает в толщу воды, большая часть живых организмов сосредоточена на глубине до 50 м. Сосредоточение жизни в океанах наблюдается также в местах, где смешиваются разные по свойствам воды, например, на границах течений, в устьях рек, в местах подъема вод, содержащих большое количество кислорода, из глубины океана. Богаты жизнью и шельфы материков, т. к. они хорошо прогреваются и освещаются; впадающие в океаны реки приносят много питательных веществ.

Почва как особое природное образование

Почва – особое природное образование, верхний слой земной коры, обладающий плодородием. Возникает в результате преобразования коры выветривания под воздействием воды, воздуха и организмов. На формирование почвы влияют многие факторы:

1) свойства материнской породы, которые определяют физические свойства почвы и изначальное содержание в ней элементов питания;

2) климат влияет на ход выветривания горных пород, на интенсивность процессов почвообразования, характер растительности и животного мира;

3) растительность определяет количество и состав растительного опада, который потом превращается в гумус; одновременно она извлекает питательные элементы из почвы, рыхлит ее;

4) животные и микроорганизмы влияют на разложение опада и формирование гумуса; рыхлят почву.

Мелиорация почв, вырубка лесов, внесение удобрений, производимые человеком, также играют определенную роль в почвообразовании.

Природный комплекс (ландшафт), природная зона, широтная и высотная поясность

Природный комплекс – территория, обладающая определенным единством природы, обусловленным общностью ее происхождения и истории развития, своеобразием географического положения, действующими в ее пределах современными процессами. В природном комплексе все компоненты связаны друг с другом. Природные комплексы разнообразны по размерам. Самый большой природный комплекс (ПК) – географическая оболочка. Материки и океаны, природные зоны – тоже ПК. Небольшой овраг или озеро также является природным комплексом. Формирование природных комплексов происходит в течение длительного времени.

Географический пояс – самая крупная территориальная единица широтно-зонального деления географической оболочки, характеризующаяся общностью термических условий. Широтное расположение географических поясов определяется главным образом изменением количества солнечной радиации от экватора к полюсам Земли. Внутри географических поясов увлажнение может быть различно, что позволяет выделять внутри каждого пояса географические зоны и подзоны.

Природные зоны. В основе *географической зональности* лежат изменения климата, и прежде всего различия в поступлении солнечного тепла. Наибольшие территориальные единицы зонального расчленения географической оболочки – географические пояса.

Природные зоны – природные комплексы, занимающие большие площади, характеризующиеся господством одного зонального типа ландшафта. Формируются преимущественно под влиянием климата – особенностей распределения тепла и влаги, их соотношения. Каждой природной зоне присущ свой тип почв, растительности и животного мира.

Внешний облик природной зоны определяется типом растительного покрова. Но характер растительности зависит от климатических условий – теплового режима, увлажнения, освещенности.

Как правило, природные зоны вытянуты в виде широких полос с запада на восток. Между ними нет четких границ, зоны постепенно переходят одна в другую. Широтное расположение природных зон нарушается неравномерным распределением суши и океана, рельефом, удаленностью от океана. Например, в умеренных широтах Северной Америки природные зоны располагаются в меридиональном направлении, что связано с влиянием Кордильер, препятствующих прохождению влажных ветров с Тихого океана в глубь материка. В Евразии есть почти все зоны Северного полушария, но их ширина неодинакова. Например, зона смешанных лесов постепенно сужается с запада на восток по мере удаления

от океана и увеличения континентальности климата. В горах природные зоны изменяются с высотой – *высотная поясность*. Высотная поясность обусловлена изменением климата с поднятием вверх. Набор высотных поясов в горах зависит от географического положения самих гор, которое определяет характер природы нижнего пояса, и высоты гор, которая определяет характер самого верхнего для этих гор высотного пояса. Чем выше горы и чем ближе они к экватору, тем больше у них высотных поясов.

На расположение высотных поясов влияет также направление хребтов относительно сторон горизонта и господствующих ветров. Так, южные и северные склоны гор могут отличаться по количеству высотных поясов. Как правило, на южных склонах их больше, чем на северных. На склонах, подверженных влиянию влажных ветров, характер растительности будет отличаться от растительности противоположного склона.

Последовательность изменения высотных поясов в горах практически совпадает с последовательностью изменения природных зон на равнинах. Но в горах пояса меняются быстрее. Есть природные комплексы, характерные только для гор, например, субальпийские и альпийские луга.

Природные зоны суши. Вечнозеленые тропические и экваториальные леса располагаются в экваториальных и тропических поясах Южной Америки, Африки и островов Евразии. Климат влажный и жаркий. Температура воздуха постоянно высокая. Формируются красно-желтые ферраллитные почвы, богатые окислами железа и алюминия, но бедные питательными веществами. Густые вечнозеленые леса – источник большого количества растительного опада. Но органические вещества, поступающие в почву, не успевают накапливаться. Они поглощаются многочисленными растениями, вымываются ежедневными осадками в нижние почвенные горизонты. Для экваториальных лесов характерна многоярусность. Растительность представлена преимущественно древесными формами, формирующими многоярусные сообщества. Характерно высокое видовое разнообразие, наличие эпифитов (папоротники, орхидеи), лиан. Растения имеют жесткие кожистые листья с приспособлениями, избавляющими от лишней влаги (капельницы). Животный мир представлен огромным разнообразием форм – потребителей гниющей древесины и листового опада, а также видами, обитающими в кронах деревьев.

Саванны и редколесья – природные зоны с характерной для них травянистой растительностью (преимущественно злаковой) в сочетании с отдельными деревьями или их группами и кустарниковыми зарослями. Они располагаются к северу и к югу от зон экваториальных лесов южных материков в тропических поясах. Климат характеризуется наличием более или менее длительного засушливого периода и высокими температурами воздуха в течение года. В саваннах формируются красные ферраллитные или красные почвы, которые богаче гумусом, чем в экваториальных лесах. Хотя во влажный сезон питательные вещества вымываются из почвы, в сухой период происходит накопление перегноя. Преобладает травянистая растительность с отдельными группами деревьев. Характерны зонтичные кроны, жизненные формы, позволяющие растениям запасать влагу (бутылковидные стволы, суккуленты) и защищаться от перегрева (опушение и восковой налет на листьях, расположение листьев ребром к солнечным лучам). Для животного мира характерно обилие травоядных животных, преимущественно копытных, крупных хищников, животных, перерабатывающих растительный опад (термиты). С удалением от экватора в Северном и Южном полушариях продолжительность засушливого периода в саваннах возрастает, растительность становится все более разреженной.

Пустыни и полупустыни располагаются в тропическом, субтропическом и умеренном климатических поясах. Для климата пустынь характерно крайне невысокое количество осадков в течение всего года. Велики суточные амплитуды температуры воздуха. По температурному режиму они довольно сильно различаются: от жарких тропических пустынь до пустынь умеренного климатического пояса. Для всех пустынь характерно развитие пустынных почв, бедных органическими веществами, но богатых минеральными солями. Орошение позволяет использовать их для земледелия.

Широко распространено засоление почв. Растительность скудная и имеет специфические приспособления к засушливому климату: листья превращены в колючки, корневая система сильно превосходит надземную часть, многие растения способны расти на засоленных почвах, выводя соль на поверхность листьев в виде налета. Велико разнообразие суккулентов. Растительность приспособлена либо к «улавливанию» влаги из воздуха, либо к уменьшению испарения, либо к тому и другому. Животный мир представлен формами, способными долгое время обходиться без воды (запасать воду в виде жировых отложений), преодолевать большие расстояния, переживать зной, уходя в норы или впадая в спячку. Многие животные ведут ночной образ жизни.

Жестколистные вечнозеленые леса и кустарники располагаются в субтропических поясах в условиях средиземноморского климата с сухим жарким летом и влажной, мягкой зимой. Формируются коричневые и красно-коричневые почвы.

Растительный покров представлен хвойными и вечнозелеными формами с кожистыми листьями, покрытыми восковым налетом, опушением, обычно с высоким содержанием эфирных масел. Так растения приспособляются к сухому жаркому лету. Животный мир сильно истреблен; но характерны травоядные и листоядные формы, много пресмыкающихся, хищных птиц.

Степи и лесостепи – природные комплексы, свойственные умеренным поясам. Здесь, в условиях климата с холодной, часто снежной зимой и теплого, засушливого лета, формируются самые плодородные почвы – черноземы. Растительность преобладает травянистая, в типичных степях, прериях и пампе – злаковая, в сухих вариантах – полынная. Практически повсеместно естественная растительность заменена сельскохозяйственными культурами. Животный мир представлен травоядными формами, среди которых копытные сильно истреблены, сохранились преимущественно грызуны и пресмыкающиеся, которым свойствен длительный период зимнего покоя, и хищные птицы.

Широколиственные и смешанные леса произрастают в умеренных поясах в условиях климата с достаточным увлажнением и периодом с пониженными, иногда отрицательными температурами. Почвы плодородны, бурые лесные (под широколиственными лесами) и серые лесные (под смешанными лесами). Леса, как правило, образованы 2—3 видами деревьев с кустарниковым ярусом и хорошо развитым травянистым покровом. Животный мир разнообразен, четко разделен на ярусы, представлен лесными копытными, хищниками, грызунами, насекомоядными птицами.

Тайга распространена в умеренных широтах Северного полушария широкой полосой в условиях климата с коротким теплым летом, долгой и суровой зимой, достаточным количеством осадков и нормальным, местами избыточным увлажнением. В зоне тайги в условиях обильного увлажнения и сравнительно прохладного лета происходит интенсивное промывание почвенного слоя, перегноя образуется мало. Под его тонким слоем вследствие промывания почвы образуется белесый слой, который по внешнему виду похож на золу. Поэтому такие почвы называют подзолистыми. Растительность представлена различными типами хвойных лесов в сочетании с мелколиственными.

Хорошо развита ярусная структура, которая свойственна и животному миру.

Тундры и лесотундры распространены в субполярных и полярных климатических поясах. Климат суровый, с коротким и холодным вегетационным периодом, длинной и суровой зимой. При небольшом количестве осадков развивается избыточное увлажнение. Почвы – торфяно-глеевые, под ними слой вечной мерзлоты. Растительный покров представлен преимущественно травяно-лишайниковыми сообществами, с кустарничками и карликовыми формами деревьев. Животный мир своеобразен: обычны крупные копытные и хищники, широко представлены кочующие и мигрирующие формы, особенно перелетные птицы, которые проводят в тундре только гнездовой период. Практически отсутствуют животные-норники, мало зерноядов.

Полярные пустыни распространены на островах в высоких широтах. Климат этих мест крайне суров, большую часть года господствует зима и полярная ночь. Растительность

скудна, представлена сообществами мхов и накипных лишайников. Животный мир связан с океаном, на суше постоянного населения нет.

Области высотной поясности расположены в самых разных климатических поясах и характеризуются соответственным набором высотных поясов.

Количество их зависит от широты (в экваториальных и тропических районах оно больше и от высоты горного массива) чем выше, тем больше набор поясов.

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, пересекаемыми 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, безлиственны и покрыты воском, а листья заменены колючками – это безлиственные 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 1914 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 км². 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 Центральноеандийские 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 км² – 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 разгрызть 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 обжигающие. Типичными обитателями высокогорий являются очковый медведь, шиншилла, лама, кондор.

Австралия и Океания . *Географическое положение* . По площади (около 8 млн км²) 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 км².

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 км². 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 км³. 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 км² – 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°C , 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, сунс, 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 км². 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°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°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 изза 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 км² (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 км². 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 кольцообразное 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 км²; 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, Ньюфаунленда, 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 $24\text{ }^{\circ}\text{C}$, в умеренных и полярных широтах наблюдается сезонность – зимой от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $24\text{ }^{\circ}\text{C}$, летом от $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Течения и свойства вод. Течения в Атлантическом океане в основном движутся в меридиональном направлении. Также здесь формируется кольцообразное 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 $16\text{ }^{\circ}\text{C}$, но она меняется с широтой. В экваториальных широтах температура составляет $26\text{ }^{\circ}\text{C}$. 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 км². 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 $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$, зимняя температура $-36\text{ }^{\circ}\text{C}$.

В прибрежных районах морей, омывающих Азию, формируется арктический континентальный климат. Он характеризуется относительно теплым летом – $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ и холодной зимой с температурой $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Морской арктический климат формируется на Баренцевом море, в западной части Карского моря и южной части Чукотского моря. Он отличается относительно мягкими температурами: летом $6\text{--}8\text{ }^{\circ}\text{C}$, зимой не ниже $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

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, тупици, гаги. В морях Северного Ледовитого океана обитает более 150 видов рыб, часть из которых имеет промысловое значение: треска, пикша, палтус, сельдь, сайра, морской окунь.

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

1. Какое утверждение о размерах Земли верно?
 - 1) Расстояние от центра Земли до экватора меньше, чем до полюсов.

2) Средний радиус Земли около 40 000 км

3) Полярное сжатие составляет 21,4 км.

4) Площадь поверхности Земли составляет 51 млн км². Для успешного выполнения заданий такого типа требуется выучить все значимые показатели размеров Земли и внимательно читать текст задания. В данном случае, например, верный ответ 3, но типичной ошибкой является выбор ответа 4, хотя там неверно указана площадь поверхности Земли – она уменьшена в 10 раз (на самом деле она составляет 510 млн км²). Ответ – 3.

2. Следствием осевого вращения Земли является

1) смена времен года

2) смена дня и ночи

3) годовая ритмика природных процессов

4) широтная зональность

Только смена дня и ночи является следствием вращения Земли вокруг своей оси. Остальные указанные особенности связаны с годовым обращением Земли вокруг Солнца и с наклоном земной оси.

Ответ – 2.

3. 22 июня продолжительность светового дня равна продолжительности ночи на

1) Северном полюсе 3) Северном тропике

2) экваторе 4) Северном полярном круге

На экваторе продолжительность светового дня *всегда* равна продолжительности ночи. На остальных параллелях она изменяется в течение года.

Ответ – 3.

4. В день осеннего равноденствия Солнце стоит в зените над

1) экватором 3) Северным тропиком

2) Южным тропиком 4) Южным полярным кругом

Осеннее и весеннее равноденствие отличаются тем, что Солнце стоит в зените над экватором. На всех параллелях в эти дни продолжительность светового дня равна продолжительности ночи.

Ответ – 1.

5. На какой из перечисленных параллелей полярный день наиболее продолжительный?

1) 88° с.ш. 2) 78° с.ш. 3) 75° ю.ш. 4) 67° ю.ш.

Продолжительность полярного дня и полярной ночи увеличивается от полярных кругов к полюсам. Самые продолжительные полярные дни (и ночи) на полюсах – по полгода. Чем ближе параллель к полюсу, тем более продолжительный полярный день. Из перечисленных параллелей наиболее близкая к полюсу – 88° с.ш.

Ответ – 1.

6. На какой из перечисленных параллелей Солнце в течение года бывает в зените?

1) 84° ю.ш. 2) 38° с.ш. 3) 45° ю.ш. 4) 20° с.ш.

В течение года Солнце «движется» между Северным и Южным тропиками. Из перечисленных параллелей нужно найти ту, которая расположена между тропиками. Это 20° с.ш.

Ответ – 4. 7. За 2 часа Земля поворачивается вокруг своей оси на

1) 15° 2) 30° 3) 60° 4) 90° За один час Земля поворачивается на 15° (один оборот 360°, в сутках 24 часа. $360 : 24 = 15$). За два часа – на 30°. Ответ – 2.

8. На какой из перечисленных параллелей 30 сентября высота Солнца в полдень наибольшая?

1) 5° с.ш. 2) 25° с.ш. 3) 15° ю.ш. 4) 66° ю.ш.

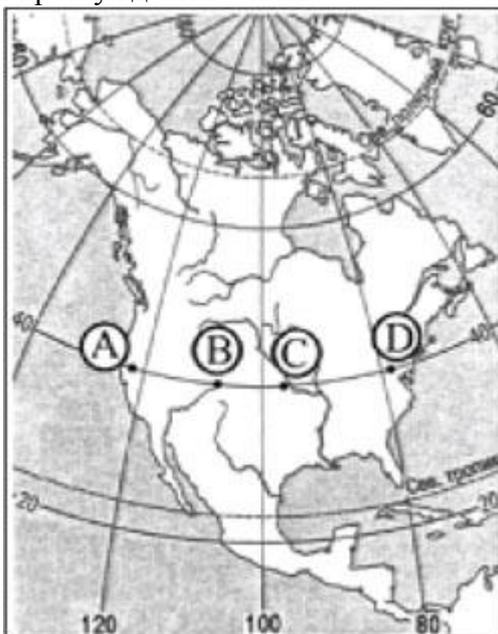
В тексте задания следует найти отправную точку для рассуждений. В данном случае это дата – 30 сентября. Этот день по времени близок ко дню осеннего равноденствия, когда Солнце стоит в зените над экватором. Значит, чем ближе к экватору параллель, тем высота Солнца будет больше. Из перечисленных параллелей ближе к экватору 5° с.ш.

Ответ – 1.

9. Определите географическую широту пункта, если известно, что в дни равноденствия полуденное Солнце стоит там над горизонтом на высоте 30° . Тень от предметов при этом падает на север. Ход ваших рассуждений запишите.

Если тень от предмета падает на север, пункт находится в Северном полушарии. Чтобы определить его широту, следует вспомнить, что в дни равноденствий полуденная высота Солнца над горизонтом на экваторе составляет 90° , и далее она уменьшается к северу и югу на 1° с каждым градусом широты. Мы ищем широту пункта, где высота Солнца 30° . Это на 60° меньше, чем над экватором ($90 - 30$). Значит, пункт находится на расстоянии 60° от экватора, как мы уже установили в Северном полушарии. Ответ: 60° с.ш.

10. Определите, в каком из обозначенных буквами на карте Северной Америки пунктов Солнце будет находиться ниже всего над горизонтом в то время, когда на Гринвичском меридиане 16 ч. утра. Ход ваших рассуждений запишите.



Все показанные на карте пункты находятся на одной широте, значит, мы можем учитывать только осевое движение Земли. Выше всего над горизонтом Солнце находится на меридиане, на котором полдень. А ниже – на меридиане, который наиболее отдален от того меридиана, на котором полдень. Именно этот меридиан требуется определить. Мы знаем время на Гринвичском меридиане – 16 часов. Также известно, что в каждом часовом поясе время отличается на 1 час, а часовой пояс – это 15° . Разница во времени между меридианом, на котором полдень, и Гринвичским, составляет $16 - 12 = 4$ часа. Это $4 \cdot 15^\circ = 60^\circ$. Значит, меридиан, на котором полдень, расположен на расстоянии 60° к западу от Гринвичского. Из указанных на рисунке пунктов выбираем тот, который расположен дальше остальных от меридиана 60° з.д. – пункт А. Ответ – Солнце будет находиться ниже всего над горизонтом в то время, когда на Гринвичском меридиане 16 ч. утра, в пункте А.

11. На какой из перечисленных параллелей – 30° с.ш., 10° с.ш., на экваторе, 10° ю.ш., 30° ю.ш. – Солнце в полдень будет находиться ниже всего в день летнего солнцестояния.?

Полуденная высота Солнца зависит от удаленности от параллели, над которой в этот день Солнце стоит в зените. Чем ближе к этой параллели, тем Солнце выше, чем дальше – тем Солнце ниже. В день летнего солнцестояния Солнце стоит в зените над Северным тропиком – параллели $23^\circ 27' \text{R}$ с. ш. Значит, ниже всего Солнце будет на параллели 30° ю.ш. – она наиболее удалена от Северного тропика.

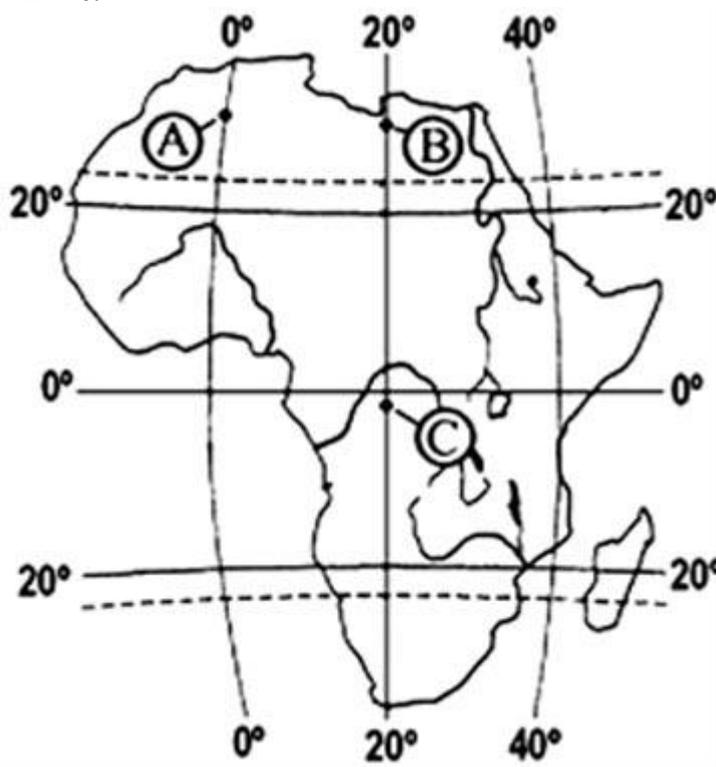
Ответ – ниже всего в день летнего солнцестояния Солнце будет на параллели 30° ю.ш.

12. На каком меридиане расположен пункт, если известно, что в полдень по времени Гринвичского меридиана местное солнечное время в нем 15 часов?

В пункте 12 часов (полдень), а на Гринвичском меридиане уже 15 часов. Значит пункт

расположен в Западном полушарии. Разница во времени между Гринвичем и меридианом, на котором расположен пункт, составляет $15 - 12 = 3$ часа. Известно, что в каждом часовом поясе 15° , значит, можно вычислить расстояние в градусах от Гринвичского меридиана до искомого. $15^\circ \cdot 3 = 45^\circ$. Ответ: пункт расположен на меридиане 45° з.д.

13. Определите, в каком из пунктов, обозначенных буквами на карте Африки, 18 июня Солнце раньше всего по времени Гринвичского меридиана поднимется над горизонтом. Ход ваших рассуждений запишите.



18 июня – день, близкий ко дню летнего солнцестояния. Солнце в зените над Северным тропиком. Лучше освещено Северное полушарие. Чем пункт расположен севернее, ближе к Северному полюсу, тем световой день в нем более продолжительный. Пункты А и В ближе расположены севернее пункта С. Значит, день в них продолжительнее. Время, когда Солнце поднимется над горизонтом, также зависит от осевого вращения Земли. Земля вращается с запада на восток, т.е. чем восточнее пункт, тем Солнце там встает раньше. Пункт В расположен восточнее пункта А, который расположен на Гринвичском меридиане. Ответ: раньше остальных по времени Гринвичского меридиана Солнце поднимется в пункте В.

14. Где есть действующие вулканы?

- 1) на островах Японского архипелага
- 2) на острове Мадагаскар
- 3) в Австралии

4) в Гренландии Если вы точно не знаете ответ, можно рассуждать – действующие вулканы приурочены к сейсмическим поясам, срединно-океаническим хребтам, разломам земной коры. Мадагаскар и Гренландия – острова материкового происхождения, Австралия – материк, в основании которого лежит древняя платформа и никаких рифтовых зон там не проходит, есть древние горы, но без вулканов. Острова Японского архипелага входят в Тихоокеанский сейсмический пояс. Ответ – 1.

15. Горы Карпаты расположены в

- 1) Азии 3) Южной Америке

2) Европе 4) Северной Америке Для ответа на вопросы такого типа нужно знать географическое положение наиболее крупных форм рельефа материков и океанов. Ответ – 2.

16. Где земная кора наиболее мощная?

- 1) под Карским морем

2) под ложем Индийского океана

3) под нагорьем Тибет

4) под Амазонской низменностью Для ответа на вопросы такого типа нужно уметь применить имеющиеся знания для понимания особенностей территорий, и не требуется знать цифры мощности земной коры в указанных местах. Известно, что океаническая кора тоньше материковой, а на материках наиболее мощная земная кора под высокими горами. Тибет – высокое нагорье. Ответ – 3.

17. Какая из перечисленных горных пород по происхождению является осадочной?

1) гранит 3) мрамор

2) пемза 4) глина

Для ответа на вопросы такого типа нужно знать примеры горных пород разного происхождения.

Ответ – 3.

18. Какое из перечисленных морей является окраинным?

1) Средиземное 3) Аравийское

2) Черное 4) Желтое

Для ответов на вопросы такого типа необходимо знать, что такое окраинное и внутреннее море, и представлять себе, где находятся наиболее крупные моря мира и России.

Ответ – 3.

19. Причиной приливов и отливов является

1) притяжение Луны и Солнца

2) ветер

3) обращение Земли вокруг Солнца

4) солнечная радиация

Ответ – 1.

20. В каком из перечисленных заливов Мирового океана соленость поверхностных вод наибольшая?

1) Гудзонов 3) Бенгальский

2) Персидский 4) Финский

Для ответа на вопросы такого типа нужно знать закономерности изменения солености вод Мирового океана, представлять, где находятся в задании названные объекты, и уметь применить знания о факторах, влияющих на соленость вод для примерного сравнения. Соленость зависит от количества осадков и испаряемости; опресняют воды океана могут выпадающие реки, а также пресная вода тающих ледников. В тропических широтах, где высокая испаряемость и мало осадков, она наиболее высокая.

Ответ: 2.

21. На западных склонах Анд в умеренных широтах снеговая линия проходит значительно ниже, чем в тропических. Чем это объясняется? Укажите две причины. В умеренных широтах на западных склонах выпадает больше осадков. Кроме того, климат более холодный, поэтому большое количество осадков выпадает в виде снега. Выпавший снег не успевает растаять и накапливается, образуя ледники.

22. На реках Норвегии много порогов и водопадов. С чем это связано? Укажите одну причину. Территория Норвегии сложена твердыми кристаллическими породами, это определяет большое количество порогов.

23. Почему на полуострове Ямал много болот? Укажите две причины.

При ответе на такого типа вопросы нужно вспомнить, что способствует образованию и существованию болот, а также особенности территории, о которой спрашивается в задании. Применить знания для объяснения особенностей конкретной территории. На полуострове Ямал коэффициент увлажнения больше единицы. Количество выпадающих осадков, при небольшом абсолютном значении, все же больше испаряемости. Кроме того, плоский рельеф, и существующая многолетняя мерзлота задерживают воду на территории полуострова.

24. Как называется самый нижний слой атмосферы?

- 1) мезосфера 3) термосфера
- 2) стратосфера 4) тропосфера

Ответ – 4.

25. На какой из перечисленных территорий среднегодовое количество атмосферных осадков наибольшее?

- 1) остров Калимантан 3) Аравийский полуостров
- 2) полуостров Калифорния 4) остров Кипр

Для ответа на вопросы такого типа следует представлять, в каких климатических поясах находятся перечисленные территории и, исходя из особенностей климата, примерно сравнить количество осадков. Наибольшее среднегодовое количество атмосферных осадков характерно для экваториального пояса. В пределах этого пояса расположен Калимантан.

Ответ – 1.

26. Что характерно для атмосферного фронта?

- 1) устойчивые температуры воздуха в течение длительного времени
- 2) частое изменение направления ветра
- 3) безоблачная ясная погода
- 4) устойчивое атмосферное давление в течение длительного времени

Отвечая на такие вопросы, следует вспомнить признаки атмосферного фронта.

Ответ – 2.

27. Что обуславливает небольшую высоту снежного покрова в Литве? Литва расположена в зоне западного переноса воздушных масс на побережье Балтийского моря. Ветер приносит влажные и относительно теплые воздушные массы. Поэтому часто бывают оттепели. Если осадки и выпадают в виде снега, он тает во время частых оттепелей и не накапливается.

28. Почему в тропических широтах на западном побережье

Австралии выпадает меньше осадков, чем на восточном? В тропических широтах вдоль западного побережья проходит холодное течение, которое не способствует выпадению осадков, а вдоль восточного – теплое, которое способствует насыщению воздуха влагой. В тропических широтах преобладают юго-восточные ветры. На западное побережье они приносят сухой воздух с материка, а на восточное – влажный с океана. Кроме того, вдоль восточного побережья расположены горы большого Водораздельного хребта, которые также способствуют выпадению осадков.

29. На каком из перечисленных материков обитает овцебык?

- 1) Северная Америка 3) Австралия
- 2) Южная Америка 4) Антарктида

Для ответа на вопросы такого типа нужно знать эндемиков и типичных животных материков и природных зон материков и России.

Ответ – 1.

30. Какой тип почв характерен для влажных экваториальных лесов?

- 1) серые лесные 3) каштановые
- 2) красно-желтые ферраллитные 4) черноземы

Ответ – 2.

31. Где распространена тропическая пустыня?

- 1) полуостров Сицилия 3) Пиренейский полуостров
- 2) Аравийский полуостров 4) полуостров Корея

Ответ – 2.

32. Что характерно для природной зоны саванн и редколесий?

- 1) наличие сухого и влажного сезонов
- 2) кустарничковая растительность

- 3) дерново-подзолистые почвы
- 4) преобладание хвойных деревьев

Для ответа на вопросы такого типа следует знать типичные черты природных зон.

Ответ – 1.

33. Какой полуостров Северной Америки расположен наиболее близко к Северному полярному кругу?

- 1) Юкатан
- 2) Флорида
- 3) Аляска
- 4) Калифорния

Для ответов на вопросы 33—35 нужно знать особенности материков.

Ответ – 3.

34. В какой части Африки расположены Капские и Драконовы горы?

- 1) северной и северо-западной
- 2) южной и юго-восточной
- 3) западной и северо-западной
- 4) восточной и северо-восточной

Ответ – 2.

35. На каком острове Евразии представлен умеренный муссонный тип климата?

- 1) Ирландия
- 2) Крит
- 3) Сахалин
- 4) Шри Ланка

Ответ – 3.

Задания для Самопроверки

Часть А

1. Каков примерно экваториальный радиус Земли?

- 1) 6356 км
- 2) 40 000 км
- 3) 21 км
- 4) 1089 км

2. На какой из перечисленных параллелей полярная ночь наиболее продолжительна?

- 1) 67° с.ш. 2) 55° с.ш. 3) 23° ю.ш. 4) 88° ю.ш.

3. На какой из перечисленных параллелей 26 марта высота Солнца в полдень наименьшая?

- 1) 8° с.ш. 2) 35° с.ш. 3) 55° ю.ш. 4) 80° ю.ш.

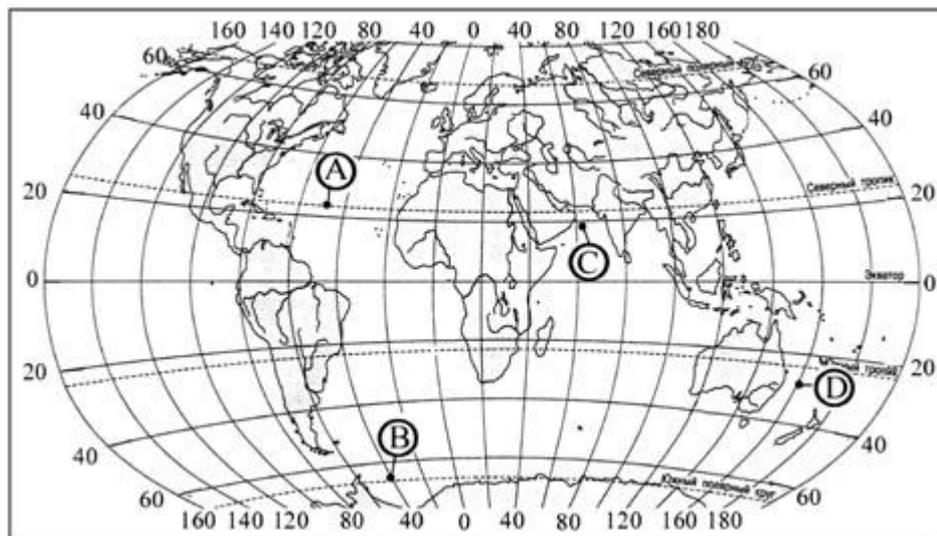
4. На каком из перечисленных островов есть действующие вулканы?

- 1) Ньюфаундленд 3) Исландия
- 2) Тасмания 4) Великобритания

5. Какая из перечисленных горных пород по происхождению является магматической?

- 1) известняк 3) мел
- 2) пемза 4) глина

6. В какой из обозначенных на карте мира точек среднегодовая соленость поверхностных вод Мирового океана наименьшая?



- 1) A 2) B 3) C 4) D
7. На какой из перечисленных территорий годовая амплитуда температур наибольшая?
 1) долина реки Конго 3) полуостров Кейп-Йорк
 2) пустыня Гоби 4) долина реки Дунай
8. На каком из перечисленных материков обитают панда и уссурийский тигр?
 1) Северная Америка 3) Австралия
 2) Южная Америка 4) Евразия
9. Какое соответствие «природная зона – характерная для нее особенность» верно?
 1) степи – преобладание травянистой растительности
 2) саванны и редколесья – подзолистые почвы
 3) широколиственные леса – обилие лиан
 4) арктические пустыни – преобладание типчаков и ковыля
10. Воды какого залива омывают западное побережье Евразии?
 1) Бискайского 3) Анадырского
 2) Бенгальского 4) Персидского
11. Какие из перечисленных гор Евразии имеют наибольшие абсолютные высоты?
 1) Альпы 3) Тянь-Шань
 2) Сихотэ-Алтнь 4) Кавказ
12. В какой из обозначенных на карте Южной Америки точек зима наиболее холодная?



1) A 2) B 3) C 4) D

Часть С

13. Определите географическую широту пункта, если известно, что в дни равноденствия полуденное Солнце стоит там над горизонтом на высоте 20° . Тень от предметов при этом падает на юг.

Ход ваших рассуждений запишите.

14. Почему в Красном море соленость поверхностных вод выше, чем в Гвинейском заливе? Укажите две причины.

15. В июне на Апеннинском полуострове суммарная солнечная радиация больше, чем на побережье Гвинейского залива. Объясните, с чем это связано, указав две причины.

16. Почему в горах Бырранга количество высотных поясов меньше, чем в Альпах? Укажите не менее двух причин.

Ответы

| | | | | | |
|-----------|----|----|---|---|----|
| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ответ | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 |
| № задания | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| № задания | 11 | 12 | | | |
| Ответ | 3 | 4 | | | |

13. В дни равноденствия Солнце стоит в зените над экватором. Там высота Солнца 90° . Далее к северу и югу она уменьшается на 1° с каждым градусом широты. Если высота Солнца в искомом пункте 20° , значит пункт находится на расстоянии $90 - 20 = 70^\circ$ от экватора. Тень от предметов падает на юг, значит пункт находится Южном полушарии.

Ответ – 70° ю.ш.

14. Красное море расположено в тропическом климатическом поясе, а Гвинейский залив – в экваториальном. В Красном море выше испарение с поверхности и меньше количество осадков.

15. Количество суммарной солнечной радиации зависит от многих факторов, в том числе от продолжительности светового дня, от прозрачности атмосферы. В июне на Апеннинском полуострове продолжительность дня больше, а также выше прозрачность атмосферы, т.к. на побережье Гвинейского залива выше облачность.

16. Количество высотных поясов зависит от высоты гор и их географического положения. Горы Бырранга расположены севернее Альп и они значительно ниже.

Раздел III. Население Мира

Численность и воспроизводство населения

Численность населения Земли увеличилась почти с 2,5 млрд человек в 1950 г. до 6,7 млрд в 2008 г. В 60—80-е годы XX в. темпы прироста населения резко возросли и составили примерно 2% в год. Это явление получило название «демографического взрыва» однако сейчас пик его уже пройден и, несмотря на высокие (в конце XX, начале XXI вв. она ежегодно возрастала на 75—80 млн человек) абсолютные значения, прирост населения снизился до 1,2%. *Воспроизводство населения* (естественный прирост) – это совокупность процессов рождаемости и смертности. Рождаемость и смертность – это число родившихся или умерших в расчете на тысячу жителей. Естественный прирост – это их разность, он может быть как положительным, так и отрицательным (таблица 3). Для мира в целом в настоящее естественный прирост определялся формулой $21 - 9 = 12$ чел. на 1000, однако в разных регионах мира его значения сильно различаются: в Зарубежной Европе он в среднем равен 0, в Северной Америке – 6, в Латинской Америке и Зарубежной Азии – 15, а в Африке – 24.

Таблица 3. Географические особенности естественного прироста населения .

| Очень высокий естественный прирост (более 20 ‰) | Высокий естественный прирост 10—19‰ | Средний естественный прирост (5—9‰) | Низкий естественный прирост (0—4‰) | Отрицательный естественный прирост (менее 0 ‰) |
|--|--|---|---|---|
| Пакистан, Саудовская Аравия, Ангола, Эфиопия, Танзания, Уганда | Аргентина, Бразилия, Мексика, Индия, Бангладеш, Индонезия, Вьетнам | Австралия, США, Ирландия, Новая Зеландия, Китай | Великобритания, Франция, Италия, Испания, Швеция, Финляндия, Япония | Латвия, Украина, Эстония, Россия, Болгария, Венгрия, Германия |

Согласно теории демографического перехода показатели рождаемости, смертности и естественного прироста изменяются по мере социально-экономического развития стран.

Для стран, находящихся на первом этапе (первой фазе) демографического перехода характерна высокая рождаемость и высокая смертность. На второй фазе рождаемость остается высокой, а смертность снижается, естественный прирост становится высоким. Для третьей фазы характерны снижение рождаемости и низкий или отрицательный естественный прирост.

На величину естественного прироста отдельных стран и регионов влияет уровень

развития здравоохранения, уровень благосостояния и культуры, особенности возрастной и половой структуры населения, степень участия женщин в общественном производстве, национальные и религиозные традиции. Религиозно-исторические традиции многодетности существуют в исламских и индуистских странах. В городах рождаемость ниже, чем в сельской местности. При повышении общего уровня жизни рождаемость сокращается. К снижению рождаемости ведет также вовлечение женщин в активную общественную жизнь.

Более половины всего населения мира сосредоточено в 10 крупнейших по численности населения странах:

Китай – 1 млрд 325 млн чел.; Пакистан – 169 млн чел.;
Индия – 1 млрд 150 млн чел.; Бангладеш – 149 млн чел.;
США – 305 млн чел.; Нигерия – 148 млн чел.;
Индонезия – 240 млн чел.; Россия – 142 млн чел.;
Бразилия – 195 млн чел.; Япония – 128 млн чел.

В настоящее время большинство стран стремятся управлять воспроизводством населения, проводя государственную демографическую политику – комплекс мер (экономических, пропагандистских и др.), направленных на регулирование рождаемости с целью увеличения или сокращения естественного прироста населения.

Быстрый рост численности населения в развивающихся странах порождает острые проблемы, связанные с необходимостью обеспечения людей работой, жильем, медицинским обслуживанием и т.д. Примерами стран, где проводится активная демографическая политика, направленная на снижение рождаемости, являются страны Южной Азии. Особенно заметные результаты такая политика дала в Китае.

В европейских странах (включая Россию) в связи с невысокой рождаемостью возникают проблемы, связанные со «старением нации», – повышением доли пожилых людей в возрастной структуре населения. К таким проблемам относятся трудности социального обеспечения большого количества пенсионеров, нехватка рабочих рук. Поэтому в этих странах принимаются меры, поощряющие семьи иметь двух и более детей.

Возрастной и половой состав населения мира. Этногеография

В возрастной структуре населения мира доля детей (до 15 лет) составляет 28%, взрослых (15—64 года) – 65% и пожилых (старше 65 лет) – 7%.

Особенности возрастного состава населения отдельных стран связаны с особенностями воспроизводства населения, характерными для них.

В странах с невысокой рождаемостью (Европа, Северная Америка, Япония) и где рождаемость доля детей во всем населении в среднем не превышает 15—20%, а доля пожилых людей составляет до 20% и имеет тенденцию к увеличению в связи с общим старением населения в этих странах. Высокая доля пожилых людей в населении этих стран порождает проблемы связанные с необходимостью пенсионного обеспечения стариков, нехваткой рабочих рук, что, в свою очередь, требует привлечения иностранных трудовых мигрантов.

В странах, в которых, в которых рождаемость высокая, доля детей составляет 30—40%, а в странах Тропической Африки до 50%. Доля пожилых людей в этих странах менее 5%. Такая низкая доля пожилых людей в этих странах обусловлена также невысокой продолжительностью жизни в них.

Возрастная структура населения страны во многом определяет долю ее экономически активного населения (части трудоспособного населения, которое занято в экономике) и показатель демографической нагрузки – соотношение между трудоспособной и нетрудоспособной частью населения.

Возрастная структура населения влияет и на показатели воспроизводства населения. Из-за высокой доли пожилых людей в общей численности населения в развитых странах, несмотря на высокую среднюю продолжительность жизни, показатель смертности (10‰)

часто выше, чем во многих развивающихся странах.

Возрастной и половой состав населения мира и отдельных стран графически изображают при помощи половозрастных пирамид – столбиковых диаграмм, показывающих число мужчин и женщин различных возрастов в составе населения. Для стран с низкой рождаемостью характерны пирамиды с нешироким основанием (невысокая доля детей). Для развивающихся стран с высокой рождаемостью, напротив, характерны пирамиды с широким основанием и узкой вершиной (рис. 16).



Рис. 16

Население Земли относится к 4 основным и нескольким промежуточным и смешанным расовым группам.

Раса – исторически сложившаяся группа людей, связанных единством происхождения, которое выражается в общих морфологических и физиологических признаках. 70% населения мира составляют четыре основные расы: 43% – европеоидная раса; 19% – монголоидная раса; 7% – негроидная раса; 1% – австралоидная раса. 30% населения относится к промежуточным (эфиопы, малагасийцы, полинезийцы) и смешанным расовым группам – метисы (европеоидная и монголоидная); мулаты (европеоидная и негроидная); самбо (негроидная и монголоидная). Метисы, самбо и мулаты проживают в основном в странах Латинской Америки. В мире насчитывается около 3 тыс. народов. Большинство из них небольшие по численности, а 57% населения Земли приходится на долю больших народов, численность которых составляет более 50 млн каждый. Крупнейшими народами мира с численностью свыше 100 млн чел. являются китайцы, хиндустанцы, американцы США, бенгальцы, русские, бразильцы и японцы.

Народы классифицируются по языковому признаку. Народы с родственными языками объединяются в языковые группы, а группы – в языковые семьи. Самая многочисленная языковая семья – индоевропейская, на языках которой говорят 150 народов Европы, Азии, Америки и Австралии общей численностью около 2,5 млрд чел. К этой семье относятся такие крупные группы языков, как славянская, романская, германская и индоарийская. Свыше 1 млрд чел. говорит на языках китайско-тибетской семьи.

География мировых религий

К мировым религиям относятся христианство, ислам, буддизм. Христианство включает три ветви – католицизм, протестантизм и православие. Большинство верующих проживают в Европе, Америке, Австралии. В Азии и Африке многие народы исповедуют ислам. Самые крупные по числу верующих мусульманские страны – Индонезия, Пакистан, Бангладеш, Нигерия, Иран, Турция, Египет. Буддизм – религия многих стран Центральной, Юго-Восточной и Восточной Азии.

К национальным религиям относятся индуизм в Индии, конфуцианство в Китае, синтоизм в Японии, иудаизм в Израиле и пр.

Миграции населения и их влияние на изменение народонаселения

Значительное воздействие на размещение, численность и состав населения оказывают миграции, т. е. переселения людей из одного места проживания в другое. Можно выделить: внутренние (внутри страны) и внешние миграции. Выезд людей из своей страны на постоянное место жительства называется *эмиграцией*, а въезд в другую страну – *иммиграцией*.

Большая часть из более чем 190 млн современных зарубежных мигрантов сосредоточены в основном в Странах Северной Америки и Европы. В 2005 г. больше всего (38 млн) иммигрантов было сосредоточено в США, на втором месте была Россия – 12 млн, на третьем – Германия (10 млн). В большинстве развитых стран из-за низкой рождаемости происходит сокращение доли населения в трудоспособном возрасте, нехватку рабочих рук приходится компенсировать за счет иммигрантов. Так, например, Франции, Великобритании, Германии и Италии пришлось увеличить ежегодные квоты для иммигрантов с 235 000 до 1 млн человек для того чтобы предотвратить сокращение численности экономически активного населения.

Наибольший поток мигрантов направлен из развивающихся стран в развитые (62 млн чел. в 2005 г.), однако и из одних развивающихся стран в другие поток мигрантов не намного меньше (61 млн чел. в 2005 г.). Примером таких миграций являются приезд рабочих в нефтедобывающие страны Персидского залива (Кувейт, ОАЭ) из соседних государств или сельскохозяйственных рабочих из Непала в Индию.

В расчете на тысячу жителей наибольший прирост населения за счет миграций наблюдается в таких странах как Канада, Австралия, Сингапур, Республика Корея, Великобритания, Ирландия, Норвегия, Италия.

Размещение и плотность населения

Население Земли размещено очень неравномерно: на 7% территории суши сосредоточено 70% населения.

Главным показателем, характеризующим размещение населения, является плотность населения. Средняя плотность населения Земли – 49 чел./км², но в разных регионах этот показатель сильно различается.

Наиболее густонаселенными районами мира в настоящее время являются Южная и Юго-Восточная Азия, Зарубежная Европа, северо-восток США, а также западноафриканский регион (Нигерия, Бенин, Гана). Плотность населения в этих районах составляет несколько сотен человек на 1 км².

В то же время имеются огромные территории (в Северной Америке, на севере Азии, в Австралии, на севере Африки), где средняя плотность населения менее 10 чел./км², а около 15% суши с экстремальными природными условиями вообще не заселены.

Такое неравномерное размещение населения вызвано рядом взаимосвязанных факторов.

Природный фактор. Люди еще в древности селились в районах с благоприятными для жизни условиями – теплым и мягким климатом, плодородными почвами, поэтому основная часть населения Земли сосредоточена в пределах умеренного, субтропического и субэкваториальных поясов на равнинах (сейчас 56% населения сосредоточено на равнинах с высотой до 200 м над уровнем моря и 24% – от 200 до 500 м), недалеко от моря (в настоящее время половина человечества проживает в 200-километровой приморской полосе).

Исторический. На плотность населения отдельных регионов сильно повлияло время их заселения. Поэтому, например, северо-восток США больше заселен, чем центральные и

западные районы страны.

Социально-экономический. По мере развития хозяйства его размещение стало оказывать решающее влияние на размещение населения. Несмотря на суровые природные условия, люди стали селиться в районах с развитой промышленностью, районах добычи полезных ископаемых, вдоль транспортных магистралей. Это хорошо заметно на примере размещения очагов расселения в северных и восточных районах России, северных провинциях Канады.

Примерами стран с очень высокой (более 300 чел./км²) плотностью населения являются Бельгия, Нидерланды, Индия, Бангладеш, Республика Корея, Япония.

К странам с низкой (менее 3 чел./км²) плотностью населения относятся Монголия, Канада, Намибия, Австралия.

Примерами стран с большими внутренними различиями в плотности населения отдельных территорий являются Китай, Австралия, Канада, Россия, Индонезия и Египет.

Городское и сельское население. Урбанизация. Крупнейшие города и городские агломерации

Урбанизация относится к числу важнейших социальноэкономических процессов – это процесс роста доли городского населения, увеличения числа городов, их укрупнения и усиления их роли, широкого распространения городского образа жизни.

Урбанизированные территории занимают чуть более 1% территории суши, но на них сосредоточена половина населения мира.

Современный процесс урбанизации, начавшийся во второй половине XX в., характеризуется тремя чертами:

- 1) быстрые темпы роста городского населения, особенно в развивающихся странах;
- 2) расползание городов, формирование городских агломераций и мегалополисов, представляющих собой скопление агломераций и городов, слившихся друг с другом;
- 3) концентрация населения и хозяйства в основном в больших городах и их наиболее быстрый рост.

В настоящее время около 50% населения мира живет в городах. Число городов-миллионеров превысило 300. Вокруг них формируются *агломерации* – территориальные группировки населенных пунктов. Ядрами крупнейших городских агломераций становятся столицы, наиболее важные промышленные и портовые центры. Крупнейшими городскими агломерациями стали Токио (27,9 млн чел.), Мумбаи (Бомбей) (18,1 млн чел.), Сан-Паулу (17,8 млн чел.), Шанхай (17,2 млн чел.), Нью-Йорк (16,6 млн чел.).

В результате сращивания нескольких городских агломераций возникают мегалополисы – обширные урбанизированные полосы.

Доля городского населения – показатель уровня урбанизации – сильно различается по регионам: 75% – в Северной Америке, 74% – в Зарубежной Европе и Латинской Америке, 35% – в Зарубежной Азии и Африке. Примерами стран с очень высокой (более 80%) долей горожан являются Бельгия, Великобритания, Швеция, Исландия, Австралия, Республика Корея. С низкой (менее 30%) – Афганистан, Бангладеш, Таджикистан, Непал, Шри-Ланка, Нигер, Бурунди.

Уровень и качество жизни населения крупнейших стран и регионов мира

Уровень жизни населения как социально-экономическая категория представляет собой уровень и степень удовлетворения потребностей людей в материальных благах, бытовых и культурных услугах. Это сложное понятие, затрагивающее такие показатели, как доход на душу населения, питание, обеспеченность медицинским обслуживанием и его доступность, доступность учреждений культуры, уровень грамотности населения, экологические условия и пр.

При определении качества жизни населения обращают внимание на такие показатели, как здоровье населения, уровень грамотности, средняя продолжительность жизни (ожидаемая продолжительность предстоящей жизни населения). В развивающихся странах показатели младенческой смертности, ожидаемой средней продолжительности жизни, доли неграмотных в общей численности населения ниже, чем в развитых.

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

1. Какова примерно численность населения Земли в настоящее время?

- 1) 3,2 млрд чел. 3) 10,5 млрд чел.
2) 6,8 млрд чел. 4) 26,1 млрд чел.

Для успешного ответа на задания типа 1—5 нужно выучить первую десятку стран мира по численности населения, городские агломерации, численность более 10 млн чел., знать распространение основных религий.

2. В какой из перечисленных стран численность населения наибольшая?

- 1) США 2) Япония 3) Россия 4) Канада

3. В какой из перечисленных стран официальной религией является буддизм?

- 1) Пакистан 2) Таиланд 3) ЮАР 4) Эквадор

4. В какой из перечисленных стран наблюдается прирост населения за счет миграций?

- 1) Непал 2) Канада 3) Украина 4) Египет

5. Какая из перечисленных городских агломераций является наиболее крупной по численности населения?

- 1) Париж 2) Нью-Йорк 3) Мадрид 4) Рим

6. В какой из перечисленных стран средняя ожидаемая продолжительность жизни наибольшая?

- 1) Мексика 2) Индия 3) Дания 4) Туркмения

Для успешного выполнения заданий типа 6—11 нужно уметь применить знания о типологических особенностях развитых и развивающихся стран для сравнения стран. Доход населения меньше, доля неграмотных больше, естественный прирост населения больше, как правило, в менее развитых странах.

7. В какой из перечисленных стран ВВП на душу населения наименьший?

- 1) Чехия 3) Судан
2) Португалия 4) Финляндия

Ответ – 3.

8. В какой из перечисленных стран доля неграмотных среди населения старше 15 лет наименьшая?

- 1) Боливия 2) Камбоджа 3) Марокко 4) Бельгия

Ответ – 4.

9. В какой из перечисленных стран естественный прирост населения (на 1 тыс. жителей) наибольший?

- 1) Кения 3) Китай
2) Италия 4) Республика Корея

Ответ – 1.

10. В каком из перечисленных регионов средняя плотность населения наибольшая?

- 1) Амазонская низменность
2) плоскогорье Декан
3) Аравийский полуостров
4) Австралия

Ответ – 2.

11. В какой из перечисленных стран доля горожан в общей численности населения наибольшая?

- 1) Судан 3) Нигерия

2) Германия 4) Эфиопия

12. Для какой из перечисленных стран характерен наибольший уровень урбанизации?

1) Аргентина 3) Нигерия

2) Китай 4) Вьетнам

В развитых странах уровень урбанизации выше. Типичной ошибкой в заданиях такого типа является выбор Китая как правильного ответа. На самом деле, несмотря на огромные достижения в экономике Китая, уровень урбанизации у него еще не высокий.

Ответ – 1.

Задания для Самопроверки

Часть А

1. В какой из перечисленных стран численность населения наибольшая?

1) Аргентина 3) Мексика

2) США 4) Канада

2. В какой из перечисленных стран численность населения наибольшая?

1) Германия 3) Франция

2) Испания 4) Индонезия

3. Естественная убыль населения наблюдается в

1) Индии 2) Ливии 3) Алжире 4) Украине

4. В какой из перечисленных стран доля пожилых людей в возрастной структуре населения наибольшая?

1) Алжир 2) Бразилия 3) Индия 4) Швеция

5. В какой из перечисленных стран доля детей в возрастной структуре населения наибольшая?

1) Польша 2) Австралия 3) Эфиопия 4) Канада

6. В какой из перечисленных стран доля пожилых людей в общей численности населения наибольшая?

1) Тунис 2) Турция 3) Камбоджа 4) Австралия

7. В какой из перечисленных стран ислам – религия большинства верующего населения?

1) Пакистан 3) Таиланд

2) Индия 4) Монголия

8. В какой из перечисленных стран буддизм – религия большинства верующего населения?

1) Монголия 3) Алжир

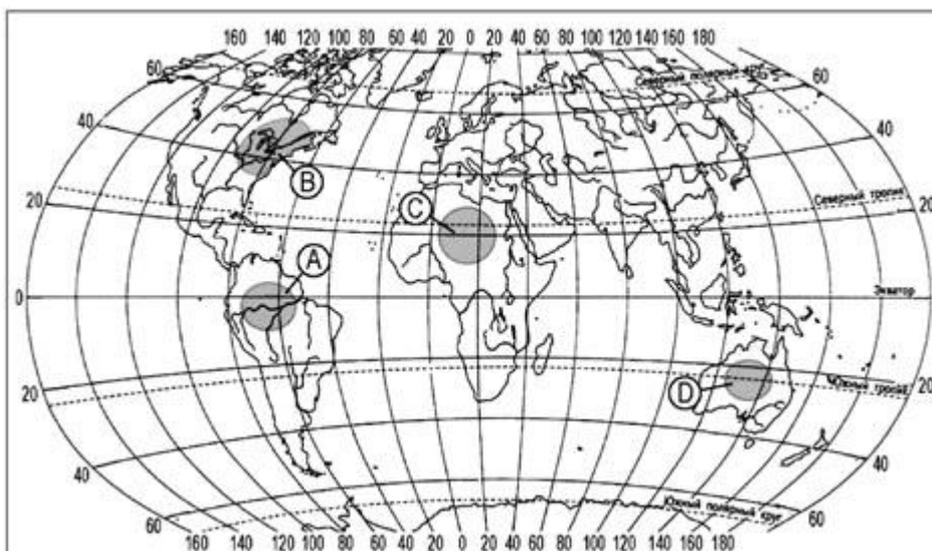
2) Афганистан 4) Нигерия

9. Для какой из перечисленных стран характерна наибольшая трудовая иммиграция?

1) Саудовская Аравия 3) Вьетнам

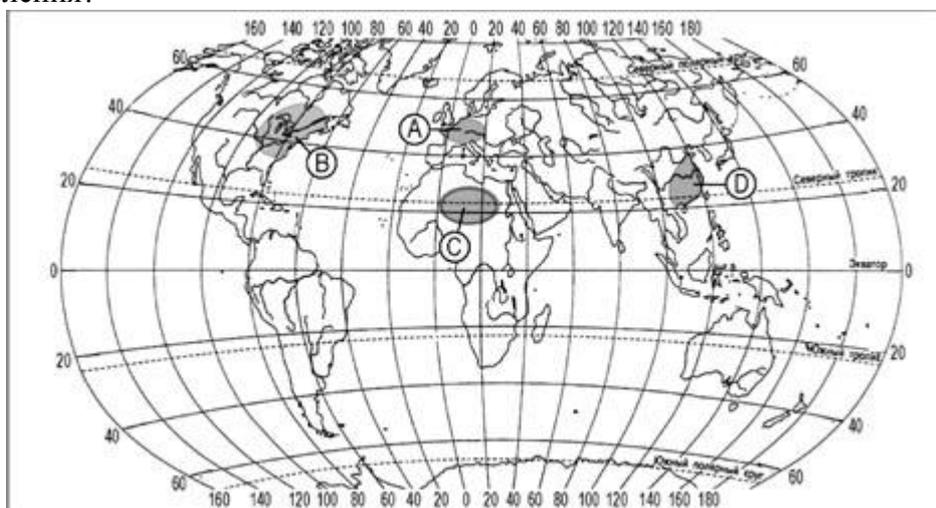
2) Казахстан 4) Нигер

10. Какая из обозначенных буквами на карте мира территорий имеет наибольшую плотность населения?



1) A 2) B 3) C 4) D

11. Какая из обозначенных буквами на карте мира территорий имеет наименьшую плотность населения?



1) A 2) B 3) C 4) D

12. Для какой из перечисленных стран характерна наибольшая средняя плотность населения?

1) Канада 2) Австралия 3) Россия 4) Индия

13. Какая из перечисленных стран является наиболее густонаселенной?

1) Алжир 3) Саудовская Аравия

2) Республика Корея 4) Ливия

14. Для какой из перечисленных стран характерен наибольший уровень урбанизации?

1) Великобритания 3) Китай

2) Россия 4) Индия

15. Для какой из перечисленных стран характерна наибольшая доля горожан в общей численности населения?

1) Аргентина 2) Индия 3) Египет 4) Вьетнам

16. В какой из перечисленных стран ожидаемая средняя продолжительность жизни наибольшая?

1) Турция 2) ЮАР 3) Алжир 4) Канада

17. В какой из перечисленных стран ожидаемая средняя продолжительность жизни наибольшая?

1) Вьетнам 2) Боливия 3) Италия 4) Эфиопия

18. В какой из перечисленных стран наибольшая ожидаемая средняя продолжительность жизни?

- 1) Норвегия 2) Намибия 3) Мексика 4) Таиланд
 19. В какой из перечисленных стран ВВП на душу населения наименьший?
 1) Австралия 2) Индия 3) Мексика 4) Нигерия
 20. В какой из перечисленных стран ВВП на душу населения наибольший?
 1) Болгария 2) Украина 3) Бразилия 4) Норвегия
 21. Для какой из перечисленных стран характерен миграционный прирост населения?
 1) Мексика 2) Китай 3) Италия 4) Индия

Часть В

22. Расположите страны в порядке возрастания в них естественного прироста населения (на 1 тыс. жителей).

А) Россия Б) Эфиопия В) Аргентина Г) Канада

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | | | |

23. Расположите страны в порядке возрастания в них рождаемости (на 1 тыс. жителей).

А) Нигерия Б) Австралия В) Германия Г) Мексика

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | | | |

Ответы

| | | | | | |
|-----------|----|------|------|----|----|
| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ответ | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| № задания | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| № задания | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Ответ | 3 | 4 | 2 | 1 | 1 |
| № задания | 16 | 17 | 18 | 20 | 21 |
| Ответ | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 |
| № задания | 22 | 23 | 24 | | |
| Ответ | 3 | АГВБ | ВБГА | | |

Раздел IV. Мировое Хозяйство

Основные этапы формирования мирового хозяйства

Мировое хозяйство – это исторически сложившаяся совокупность национальных хозяйств всех стран мира, связанных между собой всемирными экономическими отношениями на основе международного географического разделения труда. Оно рассматривается как единое, охватывающее все страны мира вне зависимости от уровня экономического развития или политического строя. В основе всемирных экономических отношений лежит мировой рынок, обеспечивающий обмен товарами между странами. Существование рынка определяется международным географическим разделением труда (МГРТ).

На страны, входящие в первую десятку по размерам ВВП (США, Китай, Япония, Индия, Германия, Великобритания, Франция, Россия, Италия, Бразилия) приходится примерно 2/3 мирового ВВП. Крупными центрами мирового хозяйства являются также новые индустриальные страны (НИС) Азии и страны Персидского залива.

Международное географическое разделение труда

Международное географическое разделение труда – это специализация хозяйства отдельных стран на производстве определенных видов продукции или услуг и в последующем обмене ими. Результатом географического разделения труда является международная специализация отдельных стран. Для ее возникновения необходимы определенные условия:

- 1) страна должна обладать определенными преимуществами, например ресурсными, и сохранять их долгое время;
 - 2) должны существовать страны, испытывающие потребность в данной продукции;
 - 3) затраты на производство и доставку продукции потребителю должны быть ниже, чем у других стран;
 - 4) страна должна производить данной продукции больше, чем необходимо ей самой.
- Примерами международной специализации являются: Япония – автомобили; Саудовская Аравия – нефть; Канада – лес.

Международное географическое разделение труда в настоящее время не столько расширяется, сколько углубляется, приобретая новые формы. Углубление международной специализации и обмена привело к сращиванию отдельных национальных хозяйств. Выделяются региональная экономическая интеграция и отраслевая.

География основных международных экономических и политических организаций

К наиболее крупным региональным группировкам относится *Европейский Союз (ЕС)*, объединяющий 27 стран Западной Европы с населением почти 500 млн чел.: Бельгия, Нидерланды, Люксембург, Дания, Великобритания, Франция, Германия, Италия, Испания, Португалия, Греция, Ирландия, Финляндия, Швеция, Австрия, Болгария, Румыния, Польша, Чехия, Венгрия, Словакия, Словения, Литва, Латвия, Эстония, Мальта, Кипр.

Другая крупная интеграционная группировка, объединяющая 450 млн чел., – это *Североамериканское соглашение о свободной торговле (НАФТА)*, куда вошли США, Канада и Мексика.

Развивающиеся страны также создают свои интеграционные группировки. *Ассоциация стран Юго-Восточной Азии (АСЕАН)* объединяет Индонезию, Малайзию, Сингапур, Таиланд, Филиппины, Бруней, Мьянма, Вьетнам, Лаос и Камбоджу. Эти страны заявили о создании зоны со свободным обращением товаров, услуг, инвестиций, труда и капитала.

В 1991 г. было сформировано *Содружество Независимых Государств (СНГ)*, куда вошли все бывшие советские республики, кроме Эстонии, Латвии, Литвы, с целью установления утраченных экономических связей. Сейчас Грузия заявила о своем выходе из СНГ.

Самой крупной отраслевой экономической группировкой является *Организация стран-экспортеров нефти (ОПЕК)*, объединяющая 13 стран: Алжир, Ангола, Индонезия (в мае 2008 г. Индонезия заявила о выходе из организации, т.к. она сейчас потребляет нефти больше, чем производит сама), Иран, Ирак, Кувейт, Саудовская Аравия, Ливия, Нигерия, Катар, ОАЭ, Венесуэла, Эквадор.

Отраслевая структура мирового хозяйства. Элементами отраслевой структуры мирового хозяйства являются промышленность, сельское хозяйство, транспорт, торговля, отрасли непродовольственной сферы.

Соотношение этих элементов исторически изменялось. До начала промышленной революции мировое хозяйство имело аграрную структуру с преобладанием сельского хозяйства. Для первой половины XX в. была характерна индустриальная структура мирового хозяйства с преобладанием промышленности, и в настоящее время мировое хозяйство имеет постиндустриальную структуру, в которой ведущее значение приобретают отрасли непродовольственной сферы. Аграрная структура хозяйства сейчас характерна только для наименее развитых стран. Стран с индустриальной структурой хозяйства сейчас мало, хотя в середине XX в. она была характерна для многих развитых стран. Постиндустриальная структура преобладает в большинстве развитых стран мира, включая Россию.

География основных отраслей промышленности мира

Топливо-энергетическая промышленность. Топливоэнергетическая промышленность представляет собой совокупность отраслей топливной промышленности, электроэнергетики, средств доставки топлива и энергии. За последние два столетия мировая топливо-энергетическая промышленность прошла в своем развитии два главных этапа. Первый этап (XIX – первая половина XX в.) был угольным, когда в структуре мирового топливо-энергетического баланса резко преобладало угольное топливо. Вторым этапом явился нефтегазовый. Нефть и газ оказались более эффективными энергоносителями, чем твердое топливо. В 1980-х годах мировая энергетика вступила в третий (переходный) этап своего развития, где происходит переход от использования преимущественно исчерпаемых ресурсов минерального топлива к неисчерпаемым ресурсам.

Топливная промышленность – это комплекс отраслей, занимающихся добычей и переработкой топливоэнергетического сырья. Она относится к группе добывающих отраслей и является базовой. Ее значение заключается в обеспечении топливом и сырьем других отраслей – теплоэлектроэнергетики, нефтехимии, металлургии. В условиях НТР роль топливной промышленности возрастает в связи с развитием электрификации и теплофикации производств, обуславливающих интенсивный рост потребления энергии.

Топливная промышленность включает угольную, газовую, нефтяную, торфяную, сланцевую и уранодобывающую промышленность.

Нефтяная промышленность. Нефть добывают примерно в 80 странах, но географию этой отрасли определяют страны «первой десятки». Основная особенность – около 4/5 запасов и более 1/2 добычи нефти приходится на развивающиеся страны, которые и являются главными экспортёрами нефти, особенно страны ОПЕК (Индонезия, Иран, Ирак, Катар, Кувейт, ОАЭ, Саудовская Аравия, Ангола, Нигерия, Алжир, Ливия, Венесуэла, Эквадор).

Ежегодно в мире добывается более 3,5 млрд т нефти, из них крупнейшими на 2001 г. странами по добыче нефти являлись (в млн т):

Саудовская Аравия (493);

Россия (491);

США (311);

Иран (212);

Китай (187);

Мексика (173);

Канада (158);

ОАЭ (135);

Венесуэла (133);

Кувейт (130).

Ведущими экспортёрами являются страны ОПЕК, Мексика и Россия.

В результате образовался огромный территориальный разрыв между основными районами добычи нефти и районами ее потребления. Поэтому и основные экспортные грузопотоки нефти имеют следующие направления:

Персидский залив – Япония;
Персидский залив – Западная Европа;
Юго-Восточная Азия – Япония;
Карибский бассейн – США;
Северная Африка – Западная Европа;
Россия – Зарубежная Европа и страны СНГ.

Газовая промышленность. Природный газ – самое дешевое и экологически чистое топливо. В отличие от нефтедобывающих главными газодобывающими странами являются развитые страны Европы и Северной Америки. *Лидером в мировой добыче газа является Россия,* где расположен крупнейший бассейн – Западная Сибирь, далее по величине добычи следуют: США, Канада, Иран и Норвегия.

Общемировые запасы газа в 2007 г. составляли 177 трлн м³.

По запасам природного газа выделяются СНГ (Россия, Туркмения, Казахстан, Узбекистан) и Ближний Восток (Иран, Катар, ОАЭ). По странам они распределяются так:

Россия – 45,6 трлн м³;
Иран – 27,8 трлн м³;
Катар – 25,6 трлн м³;
ОАЭ – 6,1 трлн м³;
США – 5,9 трлн м³;
Нигерия – 5,3 трлн м³.

На мировой рынок поступает примерно 20% всего добываемого газа. Главными экспортёрами газа являются: Россия, поставляющая газ в Европу, и страны СНГ; Канада и Мексика, поставляющие газ в США; Нидерланды и Норвегия, снабжающие газом Западную Европу; Алжир, обеспечивающий газом Западную Европу и США; Индонезия, страны Ближнего Востока, Австралия, экспортирующие газ в Японию.

Транспортировка газа обеспечивается двумя способами: по магистральным газопроводам и с помощью танкеров-газовозов при перевозке сжиженного газа.

Угольная промышленность. Старейшая отрасль топливной промышленности, развивалась значительно медленнее.

В XXI в. в связи с ростом цен на нефть объёмы добычи начали возрастать, и в 2007 г. составили 6,4 млрд т.

Ведущая роль в добыче угля принадлежит трем крупным регионам: Зарубежной Азии, Зарубежной Европе и Северной Америке. А в «первую пятерку» стран входят Китай (2536 млн т), США (1039 млн т), Индия (439 млн т), Австралия (393 млн т), Россия (393 млн т). Много угля добывается также в ЮАР, Германии и Индонезии.

По разведанным запасам угля лидируют также страны: США, Россия, Украина, Казахстан, Индия, Польша, Австралия, ЮАР. В большинстве своем уголь потребляется в тех же странах, где ведется его добыча, поэтому на мировой рынок попадает лишь 8%. В структуре торговли произошли изменения – падает спрос на коксующийся уголь, в связи с развитием бездоменных технологий в металлургии растет спрос на энергетический уголь. На мировой рынок ежегодно поступает 350—400 млн т угля.

Важнейшую роль в конкурентоспособности угля на мировом рынке играет его себестоимость. Она зависит от возможности открытой добычи, глубины залегания и мощности пластов. Экспортёрами угля являются страны, где наилучшие условия для его добычи. Основными поставщиками угля являются Австралия, Индонезия и ЮАР, а потребителями – Япония, Западная Европа и Республика Корея.

Основные грузопотоки угля имеют следующее направление: США – Западная Европа; США – Япония; Австралия – Япония; Австралия – Западная Европа; ЮАР – Япония.

Электроэнергетика. Электроэнергетика является одной из ведущих отраслей эпохи НТР. Ее развитие во многом определяет уровень развития хозяйства в целом.

Электроэнергия производится во всех странах мира, но годовую ее выработку в размере более 200 млрд кВт·ч имеют только 11 стран: США, Китай, Япония, Россия, Индия,

Германия, Канада, Франция, Республика Корея, Великобритания и Бразилия.

Важным показателем обеспеченности страны электроэнергией является величина ее производства в расчете на душу населения. Этот показатель наиболее высок в таких странах, как Норвегия (26 тыс. кВтЧч), Канада (17 тыс. кВтЧч), Швеция (26 тыс. кВтЧч), США (14 тыс. кВтЧч).

Большая часть энергии в мире производится тепловыми электростанциями. Второе место принадлежит ГЭС, на третьем месте – атомная энергетика, однако в разных странах доли разных типов электростанций сильно отличаются. Так, в Польше почти вся электроэнергия производится на ТЭС, в Норвегии – на ГЭС, а во Франции электроэнергетика базируется на АЭС. Франция, Япония, Республика Корея продолжают, в отличие от многих других стран, наращивать мощности атомной энергетике и после Чернобыльской катастрофы.

В условиях дефицита энергетических ресурсов не прекращаются поиски новых источников энергии. В США, Мексике, Италии, Японии, Новой Зеландии и России построены первые геотермальные электростанции, использующие внутреннее тепло Земли. Приливные электростанции работают во Франции, США, Канаде, России и Китае, во многих странах действуют ветровые и солнечные электростанции.

Топливо-энергетическая промышленность оказывает влияние на окружающую среду: при добыче полезных ископаемых нарушается почвенный покров, «съедаются» целые природные ландшафты, при добыче и транспортировке нефти и газа происходит загрязнение Мирового океана. Мировая тепловая энергетика выбрасывает в окружающую среду вредные вещества, изменяется состав атмосферы, происходит ее тепловое загрязнение. При строительстве ГЭС изменяется микроклимат территории, ее гидрологический режим и т. п. Атомная энергетика породила проблему захоронения радиоактивных отходов.

Машиностроение. Машиностроение является одной из самых старых отраслей, оно имеет огромное значение в хозяйстве. Машиностроение обеспечивает различным оборудованием и машинами все отрасли экономики, производит многие предметы потребления (часы, холодильники и другую бытовую технику). В наши дни машиностроение занимает среди всех отраслей мировой промышленности первое место как по числу занятых, так и по стоимости продукции. По уровню развития машиностроения судят об уровне развития любой страны. Именно в машиностроении особенно заметен разрыв между развитыми и развивающимися странами. Безусловными лидерами являются США, Япония и Германия. Среди развивающихся стран выделяются Китай, Бразилия, Мексика, Индия и Республика Корея.

Отраслевой состав машиностроения очень сложен. Оно состоит более чем из 70 отраслей. Главными его отраслями являются электроника, электротехника, вычислительная техника, робототехника, приборостроение, точное машиностроение, сельскохозяйственное машиностроение и тракторостроение, транспортное машиностроение, станкостроение, автомобилестроение, локомотивостроение, вагоностроение, самолетостроение, судостроение.

Производство многих видов современной машиностроительной продукции требует больших трудовых затрат, высокой квалификации рабочих. Особенно трудоемки приборостроение и новейшие отрасли. Эти отрасли требуют постоянного внедрения последних достижений науки, т.е. являются наукоемкими. Размещаются такие производства в крупных городах или рядом с ними, там, где много квалифицированных рабочих и инженеров, располагаются центры научных исследований, имеется развитая инфраструктура. Зато ориентация машиностроения на источники металла в эпоху НТР значительно снизилась. Машиностроение все больше становится отраслью повсеместного размещения.

На экономической карте мира можно выделить 4 основных машиностроительных региона. Первый регион – Северная Америка, где производятся практически все виды машиностроительной продукции. Второй регион – Зарубежная Европа, которая производит

главным образом массовую машиностроительную продукцию, но также занимает важное место в производстве продукции некоторых новейших отраслей. Третий регион – Восточная и Юго-Восточная Азия, в котором лидирует Япония, сочетающая производство продукции массового назначения с лидирующими позициями во многих новейших отраслях, дающих изделия самой высокой технологии. Высокого уровня машиностроение достигло в новых индустриальных странах. Четвертый регион – Россия, Украина и Белоруссия.

Химическая промышленность. Химическая промышленность является одной из отраслей «авангардной тройки», обеспечивающих развитие хозяйства в эпоху НТР. Это одна из наиболее динамичных отраслей современной индустрии. От развития химии во многом зависит развитие всех отраслей экономики, химия обеспечивает промышленность и строительство новыми эффективными материалами, снабжает сельское хозяйство минеральными удобрениями и средствами защиты растений, способствует его интенсификации.

Химическая промышленность имеет сложный отраслевой состав. Она включает горно-химическую (добыча сырья – апатитов, фосфоритов, серы, каменных солей и др.), основную химию (производство солей, кислот, щелочей, минеральных удобрений), химию органического синтеза (производство полимеров) и переработку полимерных материалов (производство шин, изделий из пластмасс и т. д.), микробиологическую промышленность.

Размещения отраслей химической промышленности определяются совокупностью различных факторов.

Для горнохимической промышленности, как для любой добывающей отрасли, главный фактор размещения – природно-ресурсный.

Предприятия основной химии и органического синтеза ориентируются на потребителя, обеспеченность водными ресурсами и дешевой электроэнергией.

Для размещения предприятий отраслей, производящих готовую продукцию, главным фактором является потребительский.

Химическая промышленность – наукоемкая отрасль, поэтому фактор наукоемкости определяет размещение большинства производств, прежде всего «верхних» этажей. Этот фактор в совокупности с потребительским определил современное размещение химической промышленности.

Основная доля производства химической продукции приходится на развитые страны, где сконцентрированы отрасли, перерабатывающие сырье и производящие готовую продукцию. В развивающихся странах до недавнего времени химия была представлена в основном горно-химической отраслью. Однако в последнее время химия органического синтеза стала быстро развиваться и в странах, которые обладают собственными запасами нефти и газа (страны Персидского залива, Северной Африки, Мексика и Венесуэла).

В мировой химической промышленности сложились 4 главных региона: США, Зарубежная Европа, СНГ, Япония и Китай. В каждом из них получили развитие все отрасли химии, но в особенности химия органического синтеза и производство полимерных материалов.

В производстве продукции основной химии (кислоты и удобрения) мировыми лидерами являются США, Китай и Россия. В производстве пластмасс, химических волокон и синтетического каучука лидируют США, Япония, Франция, Германия и Республика Корея.

Металлургическая промышленность. Metallургия является одной из базовых отраслей промышленности и обеспечивает человечество конструкционными материалами, черными и цветными металлами. Эта отрасль включает в себя все процессы – от добычи руды до выпуска проката. В ее состав входят две отрасли: черная и цветная металлургия.

География черной металлургии складывается под влиянием топливно-ресурсных факторов – каменноугольных и железорудных бассейнов. Наиболее богаты железной рудой КНР, Бразилия, Австралия, Украина, Индия, США, Россия, Канада, страны Северной Африки. В последние десятилетия добыча железной руды в развитых странах Европы и США стабилизировалась или даже уменьшилась из-за оскудения ряда месторождений. В

настоящее время главные страны – экспортеры железной руды – Бразилия, Австралия, Индия, Канада, ЮАР.

В эпоху НТР черная металлургия ориентируется на грузопотоки железной руды и коксующегося угля. В результате в развитых странах произошел сдвиг отрасли к морским портам – в США, Японии, странах Западной Европы.

В последнее время широкое распространение получает ориентация на потребителя, что объясняется переходом от сооружения комбинатов-гигантов к созданию мини-заводов, имеющих более свободное размещение.

Ведущими странами в производстве металла являются КНР, Япония, США, Россия, Германия, Республика Корея, Украина. В то время как в развитых странах выплавка стали либо снижается, либо остается стабильной, в развивающихся странах она увеличивается. Это прежде всего касается Бразилии, Индии, Мексики, но надо иметь в виду что в этих странах производится основной «рядовой» металл, а качественные стали по-прежнему выплавляются в развитых странах.

Цветная металлургия по объему производства уступает черной в 20 раз. Для руд тяжелых металлов типично низкое содержание самого металла. Поэтому металлургия тяжелых цветных металлов имеет сырьевую ориентацию в размещении предприятий.

Так, в США, Канаде, Австралии, России, Испании, Польше, Чили, Замбии, Перу подобная ориентация привела к тому, что главные центры выплавки меди сформировались в местах добычи медной руды. В развивающихся странах сложились начальные стадии производства – добыча руды, производство концентрата и черновой меди. Конечные стадии производства сосредоточены в тех странах, где нет собственных запасов медной руды.

Во второй половине 1970-х годов был взят курс на ресурсосбережение и охрану окружающей среды, выплавка тяжелых металлов в развитых странах стала сокращаться, а в развивающихся – наоборот, увеличиваться. Здесь стали осваиваться не только начальные, но и конечные стадии производственного процесса, налаживается выпуск рафинированной меди. В результате наблюдается территориальный разрыв между производством и потреблением тяжелых металлов. Главные экспортеры рафинированной меди – Чили, Замбия, Народная Республика Конго, Перу, Филиппины, а главные импортеры – США, Германия, Франция, Италия, Япония, Великобритания.

Руды легких металлов, прежде всего алюминия, по содержанию полезного компонента – глинозема – напоминают железную руду (40—60%) и поэтому вполне транспортабельны.

Основные запасы бокситов сосредоточены в Австралии, Гвинее, Бразилии, КНР, Индии, Суринаме. Выплавка же алюминия и других легких металлов очень энергоемкий процесс, который могут себе позволить развитые страны, где имеются крупные источники электроэнергии. Поэтому алюминиевая промышленность характеризуется сильным территориальным разрывом между добычей сырья и его переработкой и потреблением: добыча бокситов сосредоточена в основном в развивающихся странах, а производство глинозема и алюминия – в развитых. Швейцария, Бахрейн, абсолютно не имеющие алюминиевого сырья, выплавляют алюминий, используя дешевую электроэнергию, и полностью его экспортируют.

В мире по производству алюминия лидируют Китай, США, Россия, Канада, Австралия и Бразилия.

Лесная и деревообрабатывающая промышленность. Отрасль включает заготовку, механическую обработку (деревообработка), химическую переработку древесины (лесохимия, целлюлозно-бумажная промышленность).

Особенности размещения в первую очередь определяются сырьевым фактором, но для лесохимии важны также энергетический и водный факторы, а для мебельной – потребительский.

Леса мира распространены неравномерно. Они образуют два приблизительно равных по площади и запасам древесины лесных пояса – северный и южный. Северный – в зоне умеренного и отчасти субтропического климатов. Самые многолесные страны северного

пояса – Россия, США, Канада, Финляндия, Швеция. Южный пояс – в зоне тропического и экваториального климатов. Основные лесные районы южного пояса – Амазония, бассейн Конго, ЮгоВосточная Азия, страны: Конго, Бразилия, Венесуэла.

Лесная промышленность характеризуется наличием двух лесных поясов. В пределах северного лесного пояса заготавливается хвойная древесина, которая затем перерабатывается в древесные плиты, целлюлозу, бумагу, картон. Для России, Канады, Швеции, Финляндии лесная и деревообрабатывающая промышленность – важные отрасли международной специализации. Первое место в мире по экспорту лесной продукции занимает Канада. Главными импортерами древесины являются страны Западной Европы и Япония.

В пределах южного лесного пояса заготавливается лиственная древесина. Здесь сложились три главных ареала лесной промышленности: Бразилия, Тропическая Африка, ЮгоВосточная Азия. Заготавливаемая в них древесина морским путем вывозится в Японию, Западную Европу, а остальная преимущественно идет на дрова.

Для изготовления бумаги в странах южного пояса зачастую используют недревесное сырье: бамбук в Индии, сизаль в Бразилии, Танзании, джут в Бангладеш. И тем не менее по ее производству из расчета на душу населения эти страны отстают особенно сильно.

Леса называют «легкими» планеты, они играют огромную роль в жизни всего человечества. Они восстанавливают кислород в атмосфере, сохраняют грунтовые воды, предотвращают разрушение почвы. Сведение тропических лесов Амазонии приводит к нарушению «легких» планеты. Сохранение лесов необходимо в том числе и для здоровья человечества.

Лесные ресурсы относятся к возобновимым. Но проблема сокращения лесных ресурсов и обезлесивания территорий стоит достаточно остро. Для рационального использования лесных ресурсов необходимо комплексно перерабатывать сырье, не вырубать леса в объеме, превышающем их прирост, проводить лесовосстановительные работы.

Легкая промышленность. Эта отрасль включает в себя первичную обработку сырья, текстильную, швейную и обувную отрасли.

Одной из ведущих отраслей легкой промышленности является текстильная. В структуре производства уменьшается доля натурального и увеличивается доля химического волокна. На первом месте стоит производство хлопчатобумажных тканей, где лидерами являются Китай, Индия. Второе место принадлежит производству тканей из химического волокна, здесь лидируют США, Индия, Япония и Республика Корея. В производстве шелковых и шерстяных тканей лидируют США, Япония, КНР. В то же время на экспорт больше производится продукции в развивающихся странах. Главные экспортеры – Гонконг, Пакистан, Индия, Египет, Бразилия и др. Здесь текстильная промышленность переживает настоящий бум, ориентируясь на дешевую рабочую силу.

География основных отраслей сельского хозяйства мира

Сельское хозяйство – вторая по значению отрасль материального производства. Это не только древнейшая, но и наиболее распространенная отрасль материального производства. Сельское хозяйство включает в себя две отрасли: растениеводство и животноводство.

Главная отрасль растениеводства – зерновое хозяйство, важнейшие зерновые культуры: пшеница, рис и кукуруза. Другая важнейшая продовольственная культура – картофель. К техническим культурам относят те, которые используются как сырье для легкой и пищевой промышленности. Главные технические культуры: масличные (соя, арахис, оливы, подсолнечник); сахароносные (сахарный тростник и сахарная свекла); тонизирующие (чай, кофе и какао); источник натурального каучука (гевея); волокнистые культуры (хлопчатник и лен).

Растениеводство развито практически во всех природных зонах мира, кроме зон тундры и ледяных пустынь.

Основными производителями пшеницы являются Китай, США, Индия, Франция, а также Россия. Рис выращивается главным образом в странах Южной и Юго-Восточной Азии. Крупнейшие его производители – Китай, Индия, Индонезия. Главный район выращивания кукурузы – территория к югу от Великих озер в США, которые являются основным производителем и экспортером этой культуры.

Главные производители сахарного тростника – Индия, Бразилия и Китай; сахарной свеклы – Украина, Франция, Германия, Россия, США; сои – США; арахиса – Индия; чай – Индия, Шри-Ланка и Китай; кофе и какао – Бразилия.

К техническим культурам относят те, которые используются как сырье для легкой и пищевой промышленности. Основные волокнистые культуры – хлопчатник и лен. Главные районы выращивания хлопчатника расположены в Китае, США, Индии, Узбекистане. Почти с всего льна выращивается в России. Натуральный каучук дают Малайзия, Индонезия и Таиланд (85%).

Главные отрасли животноводства: скотоводство (выращивание крупного рогатого скота), свиноводство, овцеводство и птицеводство.

В развитых странах животноводство носит интенсивный характер, в развивающихся странах оно малопродуктивно и носит экстенсивный характер.

Общее поголовье скота в мире составляет более 1 млрд голов.

Крупный рогатый скот (1,4 млрд голов) дает почти все молоко и 35% мяса. Лидерами являются Индия, Бразилия, США, Канада, Аргентина, Австралия. Интенсивное молочное и мясо-молочное скотоводство распространено в лесной и лесостепной зоне в Европе и Северной Америке. Мясной скот разводят в засушливых районах, где преобладает экстенсивное скотоводство, в Южной Америке, Австралии.

Свиноводство (1,1 млрд голов) дает 40% мясной продукции. Оно тяготеет к густонаселенным районам, к крупным промышленным центрам. Лидером в производстве является Китай.

Овцеводство (1,2 млрд голов) дает мясо и шерсть. Оно характерно для районов с достаточным увлажнением и относительно мягким климатом. Крупнейшими производителями шерсти являются Австралия, Китай, Новая Зеландия. По производству мяса лидирующую группу образуют Китай, США и Бразилия.

Главными экспортёрами животноводческой продукции являются развитые страны.

В развитых странах резко преобладает высокоинтенсивное товарное сельское хозяйство, использующее весь потенциал не только механизации и химизации, но и автоматизации, новейших достижений селекции, генетики, биотехнологии.

В большинстве развивающихся стран преобладает традиционное потребительское сельское хозяйство, очень сильно отстающее по уровню интенсификации.

География мирового транспорта

Транспорт – третья ведущая отрасль материального производства; он составляет материальную основу международного разделения труда, воздействует на размещение производства, способствует развитию специализации и кооперирования, а также развитию интеграционных процессов.

Все пути сообщения, транспортные предприятия и транспортные средства в совокупности образуют мировую транспортную систему. НТР коснулась всех видов транспорта: увеличились скорости, выросла грузоподъемность, умножился подвижной состав. Появление контейнеров, подводных тоннелей значительно расширило возможности транспортировки различных грузов.

Сухопутный транспорт. *Железнодорожный* : в эпоху НТР его роль снизилась, но остается важной в перевозке массовых промышленных и сельскохозяйственных грузов. Около 1/2 общей длины железных дорог приходится на 10 стран с наибольшей территорией (США, Россия, Индия, Канада, Китай и др.). По густоте железнодорожной сети выделяется

Европа.

Автомобильный : лидирует во внутригородских и пригородных пассажирских перевозках, велико значение в междугородных и международных перевозках. По длине автомобильных дорог выделяются США, Россия, Индия; по густоте – Европа и Япония.

Трубопроводный : получил быстрое развитие из-за роста добычи нефти и газа (США, Россия, Канада, страны Ближнего Востока).

Водный транспорт. *Морской* : обслуживает 4/5 всей международной торговли, перевозит наливные, навалочные, насыпные грузы, в контейнерах – готовые изделия и полуфабрикаты. Наибольший тоннаж морского торгового флота у Японии, США, Греции, Норвегии и других стран. Наличие большого флота у Панамы и Либерии объясняется тем, что под флагами этих стран плавают суда других крупных держав. Существует около 30 мировых портов (Роттердам, Гамбург, Лос-Анджелес и др.). По размерам морских перевозок выделяется Атлантический океан. Огромное значение имеют Суэцкий и Панамский каналы.

Внутренний водный : по грузообороту выделяются США, Россия, Канада, ФРГ, Китай и Нидерланды. В этих же странах находится большинство судоходных каналов (Береговой в США, Великий канал в Китае, Беломорско-Балтийский в России). Главный район озерного судоходства – Великие озера – США и Канада.

Воздушный транспорт – самый молодой и динамичный. Занимает 1-е место в межконтинентальных перевозках. Крупные авиационные державы: США, Россия, Япония, Франция, Великобритания. Крупные аэропорты мира: «О’Хара» (Чикаго), в Далласе, «Хитроу» (Лондон), «Ханеда» (Токио) и др.

География мировой торговли и туризма

Международная торговля – старейшая форма международных отношений. Она характеризуется оборотом, товарной структурой и географическим распределением. Темпы роста внешнеторгового оборота значительно опережают темпы роста производства в целом, что свидетельствует об углублении международного географического разделения труда. Для товарной структуры характерно снижение доли топлива, сырья, продовольствия с 55% в 1960 г. до 20% в 2000 г. Соответственно повысилась доля готовых изделий, особенно наукоемких. Географическое распределение мировой торговли отличается сильной неравномерностью: 77% мирового экспорта приходится на развитые страны, из которых более 50% приходится на долю стран Западной Европы и которым принадлежит ведущее место в мировой торговле. Второе место в мировом товарообороте принадлежит странам Азии, где безусловным лидером является Япония, новые индустриальные страны и нефтедобывающие страны Персидского залива. Третье место занимает Северная Америка, где первыми являются США.

Международный туризм также является формой международных экономических отношений. Главный туристический регион мира – Западная Европа, на долю которой приходится 60%. Международный туризм развит также в США и растет во многих развивающихся странах, располагающих хорошими природными условиями для отдыха: Кипр, Багамы, Сейшелы, страны Юго-Восточной Азии.

Еще одной формой международных отношений, кроме торговли и туризма, является *кредитно-финансовая*, выражающаяся в предоставлении займов и кредитов, в экспорте и импорте капитала. Главными экспортёрами капитала являются США, Великобритания, Германия, Нидерланды, Япония. В последнее время заметным стал экспорт капитала из нефтедобывающих арабских стран и новых индустриальных государств. 80% капитала идет в развитые страны.

Большое развитие получило международное производственное сотрудничество, заключающееся в специализации и международном кооперировании предприятий.

Научно-технические связи – важная форма международных экономических отношений, выражающаяся в обмене патентами, лицензиями, проведении совместных

научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

В настоящее время международные экономические отношения играют особенно важную роль в жизни человека. Опыт говорит о том, что никакие замкнутые образования, региональные интеграционные группировки не могут заменить международных отношений.

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

1. В какой из перечисленных стран выработка электроэнергии на душу населения наибольшая?

- 1) Китай 3) Великобритания
- 2) Индия 4) Канада

Чтобы ответить на этот вопрос, не требуется знать показатели производства электроэнергии. Можно предположить, что все эти страны производят много электроэнергии, однако количество населения у них сильно различается. В Индии и Китае население многочисленно, поэтому маловероятно, что они произведут много кВт.жч *на душу населения* не могут. И Великобритания, и Канада относятся к высокоразвитым странам, но в Канаде численность населения меньше, значит, выработка электроэнергии на душу населения, скорее всего, будет выше в Канаде. Ответ – 4.

2. Для какой страны характерна структура ВВП, показанная в таблице? Доля отдельных секторов экономики в структуре ВВП, %

| Производственная сфера | Сельское хозяйство | Непроизводственная сфера |
|------------------------|--------------------|--------------------------|
| 21 | 2 | 75 |

- 1) Бангладеш 3) Кения
- 2) Афганистан 4) Бельгия

Для успешного выполнения заданий такого типа следует применить знания о типах структуры хозяйства развитых и наименее развитых стран. Известно, что в большинстве стран мира в настоящее время в структуре хозяйства преобладает непроизводственная сфера. И есть немного стран, чаще всего относящихся к наименее развитым, где большая часть ВВП получена за счет сельского хозяйства, или большая доля населения занята в нем. В данном случае страна, структура ВВП которой показана в таблице, относится к развитым, т.к. основную часть ВВП дает непроизводственная сфера, а доля сельского хозяйства – самая маленькая. Из перечисленных стран развитой является Бельгия.

Ответ – 4.

3. Какая из перечисленных стран специализируется на добыче нефти?

- 1) Нигерия 3) Эфиопия
- 2) Перу 4) Австралия

Ответ – 1.

4. Какая из перечисленных стран лидирует в мировом авиастроении?

- 1) Чехия 3) Канада
- 2) США 4) Россия

Ответ – 2.

5. Какая из перечисленных стран является одним из крупных мировых производителей бумаги?

- 1) Франция 3) Финляндия
- 2) Испания 4) Исландия

Ответ – 3.

6. В какой из перечисленных стран доля АЭС в производстве электроэнергии наибольшая?

- 1) Польша 3) Франция
- 2) Италия 4) Ирландия

Ответ – 3.

7. В какой из перечисленных стран добыча газа является отраслью международной специализации?

- 1) Иран 3) Белоруссия
- 2) Эфиопия 4) Македония

Ответ – 4.

8. В какой из перечисленных стран черная металлургия развивается только на основе использования импортного сырья и топлива?

- 1) Япония 3) Австралия
- 2) Швеция 4) США

Ответ – 1.

9. Для каких двух из перечисленных стран растениеводство является ведущей отраслью растениеводства?

- 1) Китай и Индия 3) Аргентина и Чили
- 2) Иран и Афганистан 4) Португалия и Македония

Ответ – 1.

10. Какая из перечисленных стран является ведущим производителем и экспортером какао-бобов?

- 1) Бангладеш 3) Бруней
- 2) Гайана 4) Кот-д'Ивуар

Ответ – 2.

11. В каком из высказываний содержится информация о проявлении международной экономической интеграции?

1) К началу XXI в. в более чем 80 странах мира доля сферы услуг в ВВП превышала 50%.

2) По запасам природного газа в мире особо выделяется Зарубежная Азия.

3) В странах Северной Америки и Западной Европы темпы экономического роста в конце XX в. были ниже среднемировых.

4) Страны ЕС сформировали единое экономическое пространство со свободным перемещением товаров, услуг, капитала, технологий и рабочей силы.

Ответ – 4.

12. Какие три страны являются мировыми лидерами по производству хлопчатника?

Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- 1) США 3) Индия 5) Куба
- 2) Китай 4) Ирак 6) ДР Конго

Ответ

13. В каких трех из перечисленных стран в структуре электроэнергетики преобладают ГЭС? Обведите соответствующие буквы и запишите их в таблицу.

- А) Канада В) Бразилия Д) Индия
- Б) Норвегия Г) Саудовская Аравия Е) Польша

Ответ

Если не удастся вспомнить данные факты, то можно рассуждать. При ответе на такие задания следует вспомнить про гидропотенциал рек и про наличие ресурсов и условий для развития энергетики, основанной на других энергетических ресурсах. В Канаде, Норвегии и Бразилии много бурных рек с большим гидроэнергетическим потенциалом. А в Польше, Индии и Саудовской Аравии много других энергетических ресурсов, и они используются более интенсивно, чем гидроэнергия.

14. Какие факторы способствовали превращению ЮАР в страну, экспортирующую каменный уголь на мировой рынок. Назовите не менее двух факторов. В ЮАР большие запасы каменного угля. Кроме того, ее ЭГП позволяет осуществлять вывоз угля морским путем.

В ЮАР добывать уголь дешевле, чем во многих других развитых странах, т. к. там

дешевая рабочая сила.

15. В странах Персидского залива стали производить металлический алюминий. Какие факторы способствовали этому? Назовите не менее двух факторов.

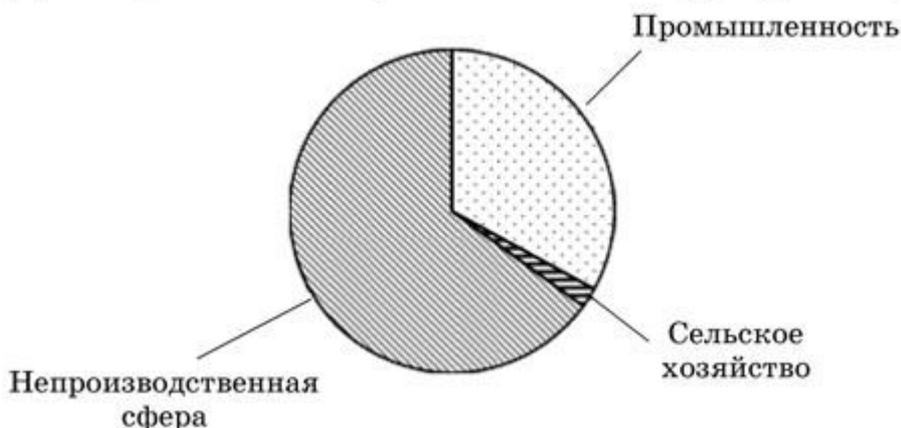
Для выплавки металлического алюминия нужно много электроэнергии. Страны Персидского залива богаты ресурсами нефти, там много ТЭС, энергия которых довольно дешевая. Страны Персидского залива расположены на пересечении транспортных путей. Туда легко доставить глинозем для выплавки алюминия (например, из Африки, Южной Америки) и вывезти оттуда готовую продукцию.

Задания для Самопроверки

Часть А

1. Для какой страны характерна структура ВВП, показанная на диаграмме?

Доля отдельных секторов экономики в структуре ВВП, %



1) Австрия 3) Индонезия

2) Нигерия 4) Панама

2. В какой из перечисленных стран лесная промышленность является отраслью международной специализации?

1) Монголия 3) Канада

2) Польша 4) Греция

3. Какая из перечисленных стран является крупным мировым производителем и экспортером нефти?

1) Алжир 3) Боливия

2) Марокко 4) Киргизия

4. В какой из перечисленных стран доля ГЭС в производстве электроэнергии наибольшая?

1) Россия 3) Саудовская Аравия

2) Китай 4) Бразилия

5. В какой из перечисленных стран наиболее развита добыча каменного угля?

1) Китай 3) Аргентина

2) Иран 4) Португалия

6. Какая из перечисленных стран входит в состав ОПЕК?

1) Туркмения 3) Боливия

2) Кувейт 4) Эквадор

7. Какая из перечисленных стран входит в число крупнейших мировых производителей сахарной свеклы?

1) Исландия 3) Канада

2) ЮАР 4) Франция

8. В каком из высказываний содержится информация об отраслевой структуре хозяйства страны?

- 1) США занимает первое место в мире по объему ВВП.
- 2) В Люксембурге ВВП на душу населения больше, чем в Польше.
- 3) Танзания является страной с преимущественно аграрной экономикой.
- 4) Темпы роста экономики Китая в начале XXI в. составляли 7—8% в год.

Часть В

9. Какие три из перечисленных стран являются мировыми лидерами по протяженности железных дорог? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- А) Монголия Г) Саудовская Аравия
Б) Канада Д) Индия
В) Франция Е) Нидерланды

Часть С

10. В Японии судостроительные предприятия выпускают супертанкеры, рудовозы, автомобилевозы. Чем объяснить такую специализацию судостроения Японии?

Ответы

| | | | | | |
|-----------|---|---|---|-----|---|
| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ответ | 1 | 3 | 1 | 4 | 1 |
| № задания | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| Ответ | 2 | 4 | 3 | БВД | |

10. Япония – страна-архипелаг, расположена на островах. Привозить и вывозить товары, участвующие во внешнем и внутреннем товарообороте, приходится морским путем. Кроме того, Япония бедна полезными ископаемыми, поэтому она строит суда для их перевозки.

Раздел V.

Природопользование и Экология

Основные виды природных ресурсов

Ту часть природы Земли, с которой человечество взаимодействует в своей жизни и деятельности, называют *природной*, или *окружающей средой*.

Материальной основой развития человеческого общества является богатство природы. Все компоненты природы могут рассматриваться в зависимости от степени вовлечения их в материальное производство или как природные условия или как природные ресурсы.

Элементы природы, которые непосредственно используются (или могут быть использованы) человеком в его производственной деятельности, называются *природными ресурсами*. Природные ресурсы, которые не могут быть полностью исчерпаны, называют *неисчерпаемыми*. К ним относят энергию Солнца, ветра, приливов, рек, ядерную энергию; природные ресурсы, которые могут быть полностью исчерпаны, называют *исчерпаемыми*. Исчерпаемые природные ресурсы включают возобновимые (биологические, земельные и водные) и невозобновимые (минеральные) ресурсы.

Те элементы природы, которые непосредственно человеком в его производственной деятельности не используются, но существенно влияют на его развитие, называют *природными условиями*. К ним в первую очередь относят рельеф, геологическое строение и климат.

Грань, отделяющая понятия *природные условия* и *природные ресурсы*, весьма условна. Например, ветер выступает как важное природное условие, влияющее на такие элементы хозяйственной деятельности человека, как водный и воздушный транспорт, сельское хозяйство и др. В то же время это и важный ресурс, в первую очередь для получения энергии. По мере развития общества природные условия и природные ресурсы имели разное значение, иные просто не использовались человеком, т. к. в них не было необходимости. Природные ресурсы – категория историческая, связанная с изменением потребностей и возможностей общества, развитием науки и техники на разных исторических этапах. Например, в эпоху НТР резко возросло значение руд цветных металлов и энергетических ресурсов.

Существуют разные подходы к классификации природных ресурсов (таблица 4). По происхождению выделяются минеральные, водные, ресурсы Мирового океана, земельные, биологические, климатические, космические ресурсы. По исчерпаемости выделяются исчерпаемые и неисчерпаемые. По способу использования: агроклиматические, энергетические, рекреационные и т. п.

Таблица 4

| Назначение природных ресурсов | Виды природных ресурсов | | |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|--|
| | Исчерпаемые | | Неисчерпаемые |
| | Невозобновимые | Возобновимые | |
| I Многоцелевое | | Земля, вода, воздух, лес | |
| II Промышленное | Минеральные | Гидроэнергетические | Энергия ядерная, солнечная, геотермальная, ветра, морских приливов и отливов |
| Энергетическое | Топливные | | |
| Металлургическое | Руды металлов | | |
| Химическое | Соли, сера, фосфориты | | |
| III Сельскохозяйственное | | Почвенные, животные | Климатические |

Ресурсообеспеченность – это соотношение между величиной (разведанных) природных ресурсов и размерами их использования. Она выражается либо количеством лет, на которые должно хватить ресурса, либо его запасами из расчета на душу населения при современных темпах добычи или использования. По оценкам специалистов, общегеологических запасов минерального топлива должно хватить более чем на 1000 лет.

Оценить обеспеченность страны определенным видом природных ресурсов можно двумя способами. Первый – разделить размеры запасов данного ресурса на современный объем добычи в год и получить количество лет, на которые данного ресурса должно хватить. Второй – разделить количество запасов данного ресурса на численность населения страны и узнать, какое количество данного ресурса приходится на душу населения. Количественно оценив ресурсообеспеченность страны, можно сделать выводы о степени ее обеспеченности данным ресурсом.

Конечно, на показатель ресурсообеспеченности прежде всего влияет богатство или бедность территории природными ресурсами. Но поскольку ресурсообеспеченность зависит также от масштабов их извлечения (потребления), само это понятие является не природным, а социально-экономическим.

Большое значение в процессе природопользования имеет научно обоснованная хозяйственная оценка природных ресурсов. Ее составными элементами являются разведка, выявление, инвентаризация, а также количественная и качественная оценка природных ресурсов.

Ресурсообеспеченность по миру с учетом современного уровня добычи:

- уголь – более 3000 лет;
- железная руда – 460 лет;
- газ – 50 лет;
- нефть – 36 лет.

Размещение природных ресурсов

Размещение природных ресурсов по планете характеризуется неравномерностью. Между странами и крупными регионами современного мира существуют заметные различия в уровне и характере их обеспеченности природными ресурсами.

Размещение **минеральных** ресурсов объясняется различиями в климатических и тектонических процессах на Земле и различными условиями образования полезных ископаемых в прошлые геологические эпохи.

Топливные полезные ископаемые имеют осадочное происхождение и обычно сопутствуют чехлу древних платформ и их внутренним и краевым прогибам.

На земном шаре известно более 3,6 тыс. угольных бассейнов, которые в совокупности занимают 15% территории земной суши. Из общих запасов угля 40% приходится на бурый уголь и 60% – на каменный. Разведанные запасы составляют 8% от общих. Более 90% всех угольных ресурсов находятся в Северном полушарии – Азия, Северная Америка, Европа.

Десять крупнейших угольных бассейнов мира: Тунгусский, Ленский, Канско-Ачинский, Кузнецкий, Рурский, Аппалачский, Печорский, Таймырский, Западный, Донецкий.

Большая часть как общих, так и разведанных запасов сосредоточена в экономически развитых странах (таблица 5).

Таблица 5. Страны, выделяющиеся по разведанным ресурсам угля (2007 г.)

| Страна | Ресурсы, млрд т |
|-----------|-----------------|
| США | 242 |
| Россия | 157 |
| Китай | 114 |
| Австралия | 76 |
| Индия | 56 |
| ЮАР | 48 |
| Украина | 34 |
| Казахстан | 31 |

Нефтегазоносных бассейнов разведано более 600, разрабатывается 450. Основные запасы находятся в Северном полушарии, преимущественно в отложениях мезозоя. Важное место принадлежит так называемым месторождениям-гигантам с запасами свыше 500 млн т и даже свыше 1 млрд т нефти и 1 трлн м³ газа в каждом. Гигантских месторождений нефти насчитывается 50 (более половины находится в странах Ближнего и Среднего Востока), газа – 20 (они содержат свыше 70% всех запасов, такие месторождения наиболее характерны для

стран СНГ).

Крупнейшие нефтегазоносные бассейны: Персидского залива, Маракайбский, Оринокский, Мексиканского залива, Техасский, Иллинойский, Калифорнийский, ЗападноКанадский, Аляскинский, Североморский, Волго-Уральский, Западно-Сибирский, Дацинский, Суматринский, Гвинейского залива, Сахарский.

Общемировые запасы нефти составляют около 170 млрд т, в том числе:

Зарубежная Азия – 108 млрд т;

Америка – 26 млрд т;

Африка – 15,6 млрд т;

Зарубежная Европа – 2,1 млрд т;

Австралия и Океания – 2,3 млрд т.

Таблица 6. Страны, выделяющиеся по разведанным ресурсам нефти (2007 г.)

| Страна | Ресурсы, млрд т |
|-------------------|-----------------|
| Саудовская Аравия | 36,3 |
| Иран | 19,0 |
| Ирак | 15,5 |
| Кувейт | 14,0 |
| ОАЭ | 13,0 |
| Венесуэла | 12,5 |
| Россия | 10,9 |
| Ливия | 5,4 |
| Канада | 4,2 |
| США | 3,6 |

В СНГ – 16,0 млрд т., из них: в России – 66%, в Казахстане – 30%, в Азербайджане – 2%, в Туркмении – 2%. Общемировые запасы газа составляют 135 трлн м³. По запасам природного газа выделяются два района: СНГ (Западная Сибирь, Туркмения, Узбекистан) и Ближний Восток (Иран). По странам они распределяются так:

Таблица 7. Страны, выделяющиеся по разведанным ресурсам газа (2007 г.)

| Страна | Ресурсы, трлн куб. м |
|-------------------|----------------------|
| Россия | 45,6 |
| Иран | 27,8 |
| Катар | 25,6 |
| Саудовская Аравия | 7,2 |
| ОАЭ | 6,1 |
| США | 5,9 |
| Нигерия | 5,3 |
| Венесуэла | 5,2 |
| Алжир | 4,2 |
| Индонезия | 3,1 |

Уран (ядерное сырье) очень широко распространен в земной коре, но экономически выгодно разрабатывать лишь месторождения, содержащие не менее 0,1% урана (1 кг – 80 долл.). По оценке МАГАТЭ, по запасам урана выделяются – Австралия, ЮАР, Нигер, Бразилия, Намибия, Россия.

Рудные полезные ископаемые обычно сопутствуют фундаментам и выступам древних платформ, а также складчатым областям. В таких областях они нередко образуют огромные по протяженности рудные (металлогенические) пояса – Альпийско-Гималайский, Тихоокеанский и др.

Крупнейшие запасы железорудного сырья сосредоточены в США, Китае, России, Индии, Бразилии, Австралии, Канаде, Либерии, Швеции. Ежегодно добывается около 1100 млн т железной руды.

Из цветных металлов наиболее распространенным является *алюминий*, содержание которого в земной коре по массе составляет 10%. В основном месторождения алюминиевых руд находятся в тропическом и субтропическом поясах. Выделяется несколько бокситоносных провинций:

- Средиземноморье: Франция, Италия, Греция, Югославия, Венгрия, Румыния;
- Побережье Гвинейского залива: Гвинея, Гана, Сьерра-Леоне, Камерун;
- Побережье Карибского бассейна: Ямайка, Гаити, Доминиканская Республика, Гайана, Суринам;
- Австралия.

Также имеются запасы в СНГ и Китае.

Основные ресурсы *медных* руд сосредоточены в Замбии, Заире, Чили, США, Канаде, Перу, на Филиппинах; *свинцово-цинковые* руды – в США, Канаде, Австралии; *оловянные* руды – в Малайзии, Индонезии, Боливии, Бразилии, Таиланде.

Нерудные полезные ископаемые – это минеральное химическое сырье (сера, фосфориты, калийные соли), строительные материалы, огнеупорное сырье, графит и т. д. Они имеют достаточно широкое распространение.

Земельные ресурсы. Земля – один из главных ресурсов природы, источников жизни. Земельные ресурсы необходимы для жизни людей и для всех отраслей хозяйства. Их на планете столько, сколько и суши, составляющей 29% земной поверхности.

Земельные ресурсы – поверхность Земли, на которой могут размещаться различные объекты хозяйства, города и другие населенные пункты. Это в большей степени территориальные ресурсы. Но при оценке территории, с точки зрения возможностей развития сельского и лесного хозяйства, важно рассмотреть и качество земель – их плодородие, т. к. земля в данном случае является главным средством производства. Обеспеченность человечества земельными ресурсами определяется мировым земельным фондом, который составляет 13,4 млрд га. Из отдельных крупных регионов наибольшим земельным фондом обладают Африка (30 млн км²) и Зарубежная Азия (27,7 млн км²), а самым маленьким – Зарубежная Европа (5,1 млн км²) и Австралия с Океанией (8,5 млн км²). Однако если рассматривать обеспеченность регионов земельными ресурсами из расчета на душу населения, то результат будет противоположным: на каждого жителя малонаселенной Австралии приходится 37 га земли (максимальный показатель), а на жителя зарубежной Азии – только 1,1 га, приблизительно столько же и в зарубежной Европе. Структура земельного фонда показывает, каким образом используются земельные ресурсы.

Наибольшую ценность представляют *обрабатываемые земли* (11%), которые дают 88% необходимых человечеству продуктов питания и в основном сосредоточены в лесных, лесостепных и степных зонах нашей планеты. Немалое значение имеют *луга и пастбищные земли* (23% вместе), которые обеспечивают 10% потребляемой пищи. Сельскохозяйственные угодья – обрабатываемые земли, луга, пастбищные земли. Леса и кустарники занимают 30%. Урбанизированные пункты – 2%. Малопродуктивные и непродуктивные земли – 34%.

В СНГ, странах Африки и Северной Америки доля обрабатываемых земель близка к среднемировой. Для зарубежной Европы этот показатель более высок (29%), а для Австралии и Южной Америки – менее высок (5 и 7%). Страны мира с наибольшими размерами обрабатываемых земель – США, Индия, Россия, Китай, Канада. Обрабатываемые земли сосредоточены в основном в лесных, лесостепных и степных природных зонах. Естественные луга и пастбища преобладают над обрабатываемыми землями везде (в

Австралии более чем в 10 раз), кроме зарубежной Европы. Во всем мире в среднем 23% земли используется под пастбища. Ресурсообеспеченность земельными угодьями определяется в расчете на душу населения. По земельному фонду на душу населения первое место занимает Австралия. Наибольшие размеры обрабатываемых земель – в США, Индии, России, Китае. Основные массивы пахотных земель – в Северном полушарии: Европа, Южная Сибирь, Восточная, Юго-Восточная и Южная Азия, равнины Канады и США. Страны с наименьшей обеспеченностью пашней на душу населения – Китай (0,09 га), Египет (0,05 га).

Непригодны для обработки полярные пространства в Гренландии, на севере России, Канады, Аляски; пустынные районы Центральной Австралии, высокогорье Центральной Азии, пустыня Сахара и т. д. Происходят процессы: опустынивание – наступают пески Сахары, пустыни Юго-Западной Азии, Северной и Южной Америки; разрушение земель карьерами, засыпание отвалами, затопление создаваемыми водохранилищами.

Однако структура земельного фонда не остается неизменной. Постоянное воздействие на него оказывают два процесса, имеющих противоположный характер:

– с одной стороны, ведется расширение земель, освоение целинных земель (Россия, США, Казахстан, Канада, Бразилия). Малоземельные страны ведут наступление на прибрежные участки (Нидерланды, Бельгия, Франция, Португалия, Япония, Канада, Сингапур и др.);

– с другой – все время происходит ухудшение, истощение земель. Подсчитано, что вследствие эрозии, заболачивания, засоления из сельскохозяйственного оборота ежегодно выпадает около 9 млн га. Происходит рост городов, в засушливых регионах – опустынивание грозит достигнуть 3 млрд га.

Поэтому главная проблема мирового земельного фонда – деградация сельскохозяйственных земель, в результате которой происходит заметное сокращение обрабатываемых земель, приходящихся на душу населения, а «нагрузка» на них все время возрастает.

Водные ресурсы . Это воды, пригодные для использования в хозяйстве: реки, озера, каналы, водохранилища, подземные воды, почвенная влага, вода ледников. Сравнительно недавно вода считалась одним из бесплатных даров природы и водные ресурсы относились к категории неисчерпаемых.

Однако ресурсы пресной воды составляют 2,5% объема гидросферы. По мере роста ее потребления во многих регионах Земли начинает ощущаться ее нехватка. Кроме того, в результате загрязнения рек и озер их воды становятся непригодными для использования человеком. Поэтому водные ресурсы относятся к числу исчерпаемых.

Большая часть пресных вод «законсервирована» в ледниках Антарктиды, Гренландии, во льдах Арктики, в горных ледниках и пока еще практически недоступна для использования.

Главный источник пресной воды – реки. Из всех речных вод планеты (47 тыс. км³) реально можно использовать только половину. Воду озер относят к статическим запасам ввиду замедленного водообмена, хотя незначительная доля запасов (в среднем 1,5—2% их общего объема, а в озере Байкал – 0,3%) возобновляется ежегодно.

Потребление пресной воды составляет около 5 тыс. км³ в год и постоянно растет, а ресурсы речного стока остаются неизменными. Это создает угрозу дефицита пресной воды. Главным потребителем пресной воды является сельское хозяйство, в котором велик ее безвозвратный расход (около 89%). Так, на орошение приходится 69% потребления. Промышленность потребляет 21%; коммунальное хозяйство – 6%; водохранилища – 4%.

Для решения проблемы водообеспечения используются проекты экономного расхода воды, строительство водохранилищ, опреснение морской воды, перераспределение речного стока; разрабатываются проекты транспортировки айсбергов. Страны по-разному обеспечены водными ресурсами. Около 1/3 территории суши занимает аридный пояс, в котором проживает 850 млн человек. К странам с недостаточной обеспеченностью водными

ресурсами можно отнести Египет, Саудовскую Аравию, ФРГ; со средней обеспеченностью – Мексику, США; с достаточной и избыточной обеспеченностью – Канаду, Россию, Конго.

Запасы пресной воды на Земле распределены крайне неравномерно. В экваториальном поясе и в северной части умеренного пояса она имеется в достатке и даже в избытке.

Обеспеченность водными ресурсами рассчитывается как величина речного стока, приходящаяся на душу населения.

Самыми многоводными странами считаются те, где на душу населения приходится более 25 тыс. м³ в год (Новая Зеландия, Конго, Канада, Норвегия, Бразилия). В засушливом же поясе Земли, который охватывает около 1/3 территории суши, дефицит воды ощущается остро. Здесь расположены самые маловодные страны, где на душу населения приходится менее 5 тыс. м³ (Египет, Саудовская Аравия, Алжир, Китай, Индия, Германия, Польша).

Доброкачественной водой пользуется лишь 1/3 населения, 1/3 обеспечена ею недостаточно и еще 1/3 использует недоброкачественную питьевую воду. В Африке 10% населения обеспечено регулярным водоснабжением, в Европе – более 95%.

Существует несколько путей решения водной проблемы человечества. Возможно, главный из них – *уменьшение водоемкости производственных процессов и сокращение потерь* воды. Большое значение имеет *сооружение водохранилищ* (США, Россия, Китай), регулирующих речной сток. В США, Канаде, Австралии, Индии, Мексике, Китае, Египте, странах СНГ осуществлены или проектируются многочисленные проекты *территориального перераспределения речного стока* с помощью его переброски. В странах Персидского залива, Средиземноморья, в Туркменистане на Каспийском море применяется *опреснение морской воды*. Существуют проекты *транспортировки айсбергов* из Антарктики. Возможно *прекращение сброса* промышленных, сельскохозяйственных и коммунально-бытовых сточных вод во внутренние водоемы и моря. Значительное количество воды можно получить *сбором в подземных хранилищах* дождевых и талых вод. Большой ресурс – *подземные воды*, легко доступные во многих районах планеты, например в Сахаре. Ресурсы пресных вод можно увеличить путем использования *замкнутого оборотного хозяйства*.

Речной сток используется и для получения электроэнергии. Наибольшим гидроэнергетическим потенциалом обладают Китай, Россия, США, Заир, Канада, Бразилия. Степень использования гидроэнергетического потенциала зависит от уровня развития страны.

Лесные ресурсы – один из важнейших видов биологических ресурсов. Леса обеспечивают разнообразные потребности людей. Они не только служат сырьевой базой лесной и лесоперерабатывающей промышленности, но и являются одним из основных элементов рекреационного потенциала, средой обитания человека, регулируют и очищают водные стоки, эффективно предотвращают эрозию, сохраняют и повышают плодородие почв, наиболее полно сберегают генетическое разнообразие биосферы, обогащают атмосферу кислородом и предохраняют воздушный бассейн от загрязнения, в значительной степени формируют климат. Растительный мир лесов – уникальный поставщик дикорастущих плодов и ягод, орехов и грибов, ценных видов лекарственных трав и специфического технического сырья для различных отраслей промышленности. На пороге возникновения земледелия, по существующим оценкам, лесами было покрыто 62 млн км², или более 2/5 поверхности суши нашей планеты, а с учетом других типов лесной растительности эта площадь составляла 75 млн км².

Мировые лесные ресурсы характеризуются двумя важными показателями: размерами лесной площади (4 млрд га) и запасами древесины на корню. Лесные ресурсы относятся к возобновимым. Но поскольку леса сводятся под пашни, строительство, древесину используют в качестве дров, как сырье для деревообрабатывающей и других видов промышленности (производство бумаги, мебели и пр.), проблема сокращения лесных ресурсов и обезлесивания территорий стоит достаточно остро. Для рационального использования лесных ресурсов необходимо комплексно перерабатывать сырье, не вырубать

леса в объеме, превышающем их прирост, проводить лесовосстановительные работы.

Леса мира распространены неравномерно. Они образуют два приблизительно равных по площади и запасам древесины лесных пояса – северный и южный. Северный – в зоне умеренного и отчасти субтропического климата. Самые многолесные страны северного пояса – Россия, США, Канада. Финляндия, Швеция. Южный пояс – в зоне тропического и экваториального климатов. Основные лесные районы южного пояса: Амазония, бассейн Конго, Юго-Восточная Азия, страны: Конго, Бразилия, Венесуэла.

Лесные ресурсы (леса) называют «легкими» планеты, они играют огромную роль в жизни всего человечества. Они восстанавливают кислород в атмосфере, сохраняют грунтовые воды, предотвращают разрушение почвы. Сведение тропических лесов Амазонии приводит к нарушению «легких» планеты. Сохранение лесов необходимо в том числе и для здоровья человечества.

Обеспеченность лесными ресурсами отдельных стран рассчитывается на душу населения. На каждого жителя планеты приходится менее 1 га лесов, в Канаде – более 8, в Финляндии – 4, в России – 5,3; а в США – только 0,8 га. Запасы древесины на корню в расчете на одного жителя в среднем по миру составляют 65 м³, в Канаде – более 570 м³, в России – 561 м³, в Финляндии – свыше 370 м³ и в США – около 83 м³.

Биологические ресурсы суши. Относятся к категории исчерпаемых возобновимых (но истощимых) природных ресурсов. Общее количество известных на сегодня видов жизни на Земле – около 2 млн единиц, причем фактическое их число, скорее всего, превышает 10 млн (в основном за счет еще не открытых видов тропических лесов).

Дикая живая природа составляет основу для сельского и лесного хозяйства, рыболовства, охоты и других промыслов, для всего многообразия хозяйственной и социальной деятельности населения.

Ресурсы Мирового океана. Эти ресурсы необходимо рассматривать комплексно, т. к. они включают в себя: биологические ресурсы; минеральные ресурсы морского дна; энергетические ресурсы, ресурсы морской воды.

Состояние запасов водных биологических ресурсов, эффективное управление ими приобретает все большее значение как для обеспечения населения высококачественными пищевыми продуктами, так и для снабжения сырьем многих отраслей промышленности и сельского хозяйства (в частности, птицеводства). Имеющаяся информация свидетельствует о возрастающей нагрузке на Мировой океан. В 1980-е годы ведущие ученые прогнозировали, что к 2025 г. мировая продукция рыболовства достигнет 230—250 млн т, в том числе за счет аквакультуры – 60—70 млн т. В 1990-е годы ситуация изменилась: прогнозы морских уловов на 2025 г. снизились до 125—130 млн т, в то время как прогнозы объема производства рыбопродукции за счет аквакультуры возросли до 80—90 млн т. При этом считается очевидным, что темпы прироста народонаселения Земли превысят темпы прироста рыбопродукции.

Биологические ресурсы – рыба, моллюски, ракообразные, китообразные, водоросли. Около 90% добываемых промысловых объектов – рыба. На шельфовую зону приходится более 90% общемирового улова рыбы и нерыбных объектов. Наибольшая часть мирового улова добывается в водах умеренных и высоких широт Северного полушария. Из океанов самый большой улов дает Тихий океан. Из морей Мирового океана самыми продуктивными являются Норвежское, Берингово, Охотское, Японское.

Минеральные ресурсы Мирового океана – это твердые, жидкие и газообразные полезные ископаемые. В прибрежно-морских россыпях содержатся цирконий, золото, платина, алмазы. Недра шельфовой зоны богаты нефтью и газом. Основные районы нефтедобычи – Персидский, Мексиканский, Гвинейский заливы, берега Венесуэлы, Северное море. Шельфовые нефтегазоносные районы есть в Беринговом, Охотском морях. Из подводных недр добывают железную руду (у берегов острова Кюсю, в Гудзоновом заливе), каменный уголь (Япония, Великобритания), серу (США). Главное богатство глубоководного ложа океана – железомарганцевые конкреции.

Морская вода также является ресурсом Мирового океана. Она содержит около 75 химических элементов. Из вод морей извлекают около 1/3 добываемой в мире поваренной соли, 60% магния, 90% брома и калия. Воды морей в ряде стран используются для промышленного опреснения. Крупнейшие производители пресной воды – Кувейт, США, Япония.

Из энергетических ресурсов Мирового океана используется, главным образом, приливная энергия. Приливные электростанции имеются во Франции в устье реки Роны, в России – Кислогубская ПЭС на Кольском полуострове. Разрабатываются и частично реализуются проекты использования энергии волн и течений.

При интенсивном использовании ресурсов Мирового океана происходит его загрязнение в результате сброса в реки и моря промышленных, сельскохозяйственных, бытовых и других отходов, судоходства, добычи полезных ископаемых. Особую угрозу представляет нефтяное загрязнение и захоронение в глубоководных частях океана токсичных веществ и радиоактивных отходов. Проблемы Мирового океана требуют согласованных международных мер по координации использования его ресурсов и предотвращению дальнейшего загрязнения.

Рекреационные ресурсы. К рекреационным ресурсам относятся: 1) объекты и явления природы, которые можно использовать в целях отдыха, туризма и лечения; 2) культурно-исторические достопримечательности.

В первую группу входят морские побережья с благоприятным климатом, берега рек и озер, горы, лесные массивы, минеральные источники, лечебные грязи. В районах с такими рекреационными ресурсами создаются курортные зоны, зоны отдыха, заповедники, национальные парки.

Ко второй группе относятся памятники истории, археологии, архитектуры и искусства. Культурно-историческими достопримечательностями богаты большинство древних городов Европы и России, всемирную известность имеют египетские пирамиды и храмы Луксора, мавзолей ТаджМахал в Индии, остатки древних городов майя и ацтеков в Латинской Америке.

Наиболее богатыми рекреационными ресурсами обладают страны, где благоприятные природные условия сочетаются с культурно-историческими достопримечательностями. В первую очередь это страны Средиземноморья – Италия, Испания, Греция, Турция, Израиль, Египет, Тунис, такие европейские страны, как Франция, Швейцария, Австрия, Чешская республика, а также Мексика, Индия, Таиланд.

Рациональное и нерациональное природопользование

Природопользование – это совокупность мер, предпринимаемых обществом в целях изучения, охраны, освоения и преобразования окружающей среды.

Рациональное природопользование – такой тип взаимоотношения человеческого общества с окружающей средой, при котором общество управляет своими отношениями с природой, предупреждает нежелательные последствия своей деятельности. Примером может служить создание культурных ландшафтов; применение технологий, позволяющих более полно перерабатывать сырье; повторное использование отходов производства, охрана видов животных и растений, создание заповедников и т. п.

Нерациональное природопользование – тип взаимоотношения с природой, при котором не учитываются требования охраны окружающей среды, ее улучшения (потребительское отношение к природе). Примеры такого отношения – это неумеренный выпас скота, подсечно-огневое земледелие, истребление отдельных видов растений и животных, радиоактивное, тепловое загрязнение среды. Также вред окружающей среде наносят сплав леса по рекам отдельными бревнами (молевой сплав), осушение болот в верховьях рек, добыча полезных ископаемых открытым способом и т.п. Природный газ в качестве сырья для ТЭС – более экологически чистое топливо, чем каменный или бурый уголь.

В настоящее время большинство стран проводит политику рационального природопользования, созданы специальные органы охраны окружающей среды, разрабатываются природоохранные программы и законы. Важна совместная деятельность стран по охране природы, создание международных проектов, которые касались бы вопросов:

1) оценки продуктивности запасов в водах под национальной юрисдикцией, как внутренних, так и морских, приведение промысловых мощностей в этих водах к уровню, сопоставимому с долговременной продуктивностью запасов, и своевременному принятию надлежащих мер для восстановления переловленных запасов до устойчивого состояния, а также сотрудничества в соответствии с международным правом для принятия аналогичных мер в отношении запасов, встречающихся в открытом море;

2) сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия и его компонентов в водной среде и, в частности, предотвращению практики, ведущей к необратимым изменениям, таким, как уничтожение видов генетической эрозией или крупномасштабное разрушение среды обитания;

3) содействию развития марикультуры и аквакультуры в прибрежных морских и внутренних водах путем установления надлежащих правовых механизмов, координации использования земли и воды с другими видами деятельности, использованию наилучшего и наиболее подходящего генетического материала в соответствии с требованиями по сохранению и устойчивому использованию внешней среды и сохранению биологического разнообразия, применению оценки последствий социального плана и влияния на окружающую среду.

Загрязнение окружающей среды и экологические проблемы человечества.

Загрязнение окружающей среды – это нежелательное изменение ее свойств, которое приводит или может привести к вредному воздействию на человека или природные комплексы. Наиболее известный вид загрязнения – химическое (поступление в окружающую среду вредных веществ и соединений), но не меньшую потенциальную угрозу несут и такие виды загрязнений, как радиоактивное, тепловое (неконтролируемый выброс тепла в окружающую среду может привести к глобальным изменениям климата природы), шумовое. В основном загрязнение окружающей среды связано с хозяйственной деятельностью человека (антропогенное загрязнение окружающей среды), однако возможно загрязнение в результате природных явлений, например извержений вулканов, землетрясений, падения метеоритов и др. Загрязнению подвергаются все оболочки Земли.

Литосфера (а также почвенный покров) загрязняется в результате поступления в нее соединений тяжелых металлов, удобрений, ядохимикатов. Только мусора из больших городов ежегодно вывозится до 12 млрд т. Горные разработки приводят к уничтожению естественного почвенного покрова на огромных площадях. Гидросфера загрязняется стоками промышленных предприятий (особенно химических и металлургических), стоками с полей и животноводческих комплексов, бытовыми стоками городов. Особенно опасно нефтяное загрязнение – в воды Мирового океана ежегодно попадает до 15 млн т нефти и нефтепродуктов.

Атмосфера загрязняется главным образом в результате ежегодного сжигания огромного количества минерального топлива, выбросов металлургической и химической промышленности. Главные загрязняющие вещества – углекислый газ, окислы серы, азота, радиоактивные соединения.

В результате растущего загрязнения окружающей среды возникает много экологических проблем как на локальном и региональном уровнях (в крупных промышленных районах и городских агломерациях), так и на глобальном (глобальное потепление климата, уменьшение озонового слоя атмосферы, истощение запасов природных ресурсов).

Основными путями решения экологических проблем могут быть не только строительство разнообразных очистных сооружений и устройств, но и внедрение новых

малоотходных технологий, перепрофилирование производств, перенос их на новое место с целью снижения «концентрации» давления на природу.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) относятся к объектам общенационального достояния и представляют собой участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

По имеющимся оценкам ведущих международных организаций, в мире насчитывается около 10 тыс. крупных охраняемых природных территорий всех видов. Общее число национальных парков при этом приближалось к 2000, а биосферных заповедников – к 350.

С учетом особенностей режима и статуса находящихся на них природоохранных учреждений обычно различают следующие категории указанных территорий: государственные природные заповедники, в том числе биосферные; национальные парки; природные парки; государственные природные заказники; памятники природы; дендрологические парки и ботанические сады; лечебно-оздоровительные местности и курорты.

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

1. Какая из перечисленных стран обладает наибольшими разведанными запасами угля?

- 1) Алжир 3) ЮАР
- 2) Пакистан 4) Перу

Ответ – 3.

2. Какие из перечисленных видов природных ресурсов относятся к исчерпаемым невозобновимым?

- 1) медные руды 3) почвенные
- 2) торф 4) лесные

Ответ – 1.

3. На побережье какого залива разрабатываются крупные месторождения нефти и газа?

- 1) Бенгальского 3) Большого Австралийского
- 2) Мексиканского 4) Гудзонова

Ответ – 2.

4. Какая из перечисленных стран обладает наибольшим гидроэнергетическим потенциалом?

- 1) Бразилия 3) Нидерланды
- 2) Судан 4) Австралия

Для успешного ответа на вопросы такого типа следует применить знания о том, что такое гидроэнергетический потенциал рек и от чего он зависит (количество рек, их полноводность и рельеф местности – чем больше уклон реки, тем выше ее гидропотенциал. В данном случае в Бразилии много полноводных рек, текущих по плоскогорьям. Судан расположен в Сахаре, рек там нет. В Нидерландах реки есть, но они меньше по полноводности и по длине, чем в Бразилии, кроме того уклон рек небольшой, т.к. территория страны не имеет больших перепадов высот, она довольно плоская. Австралия – страна пустынь. Реки есть только на востоке – они берут начало в горах Большого Водораздельного хребта, имеют достаточный уклон. Но их гидропотенциал существенно ниже, чем рек Бразилии, т.к. они менее полноводны.

Ответ – 1.

5. Что из перечисленного оказывает наибольшее негативное воздействие на состояние природной среды?

- 1) сооружение высоких труб на ТЭС

- 2) использование бурого угля в качестве топлива на ТЭС
- 3) использование солнечной энергии для обогрева жилищ
- 4) рекультивация земель

Ответ – 2.

6. В каком из перечисленных городов наблюдается наибольший уровень загрязнения атмосферного воздуха?

- 1) Тамбов 3) Ростов-на-Дону
- 2) Петрозаводск 4) Челябинск

Для ответа на вопросы такого типа нужно применить знания о том, какие отрасли промышленности загрязняют атмосферный воздух в большей степени и о том, какие отрасли развиты в перечисленных городах. Так, наибольшими загрязнителями воздуха являются предприятия металлургии (черной и цветной), ТЭС, работающие на буром или каменном угле. Из перечисленных городов в Челябинске имеются предприятия черной металлургии полного цикла.

Ответ – 4.

7. В результате глобального потепления климата территория какой из перечисленных стран может уменьшиться?

- 1) Нидерланды 3) Швейцария
- 2) Туркмения 4) Судан

Вопросы такого типа проверяют умение применить знания о последствиях глобального потепления и о географическом положении стран для решения конкретной проблемы. В результате глобального потепления повышается уровень Мирового океана. Соответственно, низменная прибрежная территория стран, имеющих выход к побережью Мирового океана, может оказаться затопленной. Из перечисленных в тексте задания стран только Нидерланды имеют выход к океану, и часть побережья представляет собой низменность. В результате повышения уровня океана часть территории страны будет затоплена.

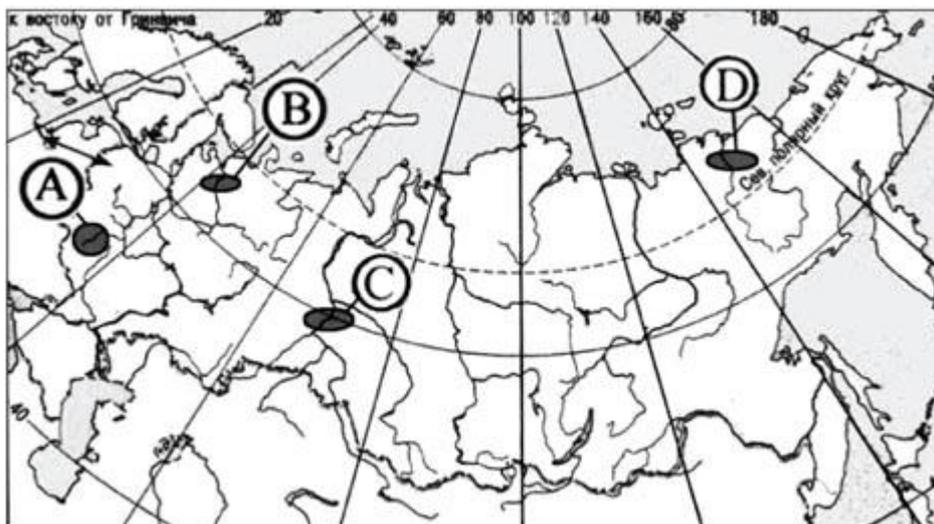
Ответ – 1.

8. Какая из перечисленных отраслей в наибольшей степени загрязняет внутренние воды?

- 1) обувная 3) пищевая
- 2) текстильная 4) целлюлозно-бумажная

Ответ – 4.

9. На какой из обозначенных на карте территорий водная эрозия почвенного слоя будет развиваться наиболее интенсивно?



- 1) A 2) B 3) C 4) D

Вопросы такого типа требуют умение применить знания о причинах развития водной эрозии почв для анализа возможности ее развития на определенных территориях. Нужно помнить, что развитие водной эрозии зависит от рельефа, состава горных пород, степени

закрепленности почвы растительностью, от количества осадков и пр. При выровненном низменном рельефе эрозия развивается с меньшей интенсивностью. Чтобы верно ответить, нужно вспомнить, какой рельеф характерен для показанных на карте территорий. Так, территория А находится примерно в пределах Среднерусской возвышенности, а остальные – в пределах низменностей, для которых свойственна заболоченность.

Ответ – 1.

10. Используя данные из приведенной ниже таблицы, сравните обеспеченность стран ресурсами пресной воды. Расположите страны в порядке увеличения показателя ресурсообеспеченности.

Канада 290031, 1 93 Бангладеш 2360129, 2 18 Бразилия 6950170, 1 40 Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

Для ответа на такие вопросы следует вспомнить, что такое ресурсообеспеченность и подсчитать ее для представленных в таблице стран. Ресурсообеспеченность – это соотношение между величиной (разведанных) природных ресурсов и размерами их использования. Она выражается либо количеством лет, на которые должно хватить ресурса, либо запасами из расчета на душу населения при современных темпах добычи или использования. В данном случае в таблице даны ресурсы пресной воды и численность населения, следовательно, нужно сравнить показатели ресурсообеспеченности на душу населения. Для этого следует разделить количество ресурсов пресной воды, данное в км³, на численность населения страны, данную в млн чел. и узнать, какое количество данного ресурса приходится на душу населения. Можно подсчитать показатели и сравнить их. А можно точно не считать, а примерно сравнить, у каких стран будут наибольший и наименьший показатели. В данном задании наибольший показатель явно будет у Канады, а наименьший – у Бангладеш.

Типичной ошибкой является ответ, записанный в последовательности, обратной той, что требуется в задании. Например, нужно расположить страны в порядке *увеличения* показателя ресурсообеспеченности, а учащиеся записывают ответ в порядке *уменьшения*, т.к. они сначала определили страну с самым большим показателем. Чтобы не совершать такие ошибки, следует внимательно читать текст задания, и, определив показатели всех стран, еще раз посмотреть, в каком порядке следует их записать в ответе. Ответ: БАА.

11. Какие особенности земледелия в бассейне Азовского моря стали причинами увеличения солености и загрязненности вод Азовского моря в последние десятилетия?

Азовское море – небольшое и мелкое. Оно соединено с Черным морем узким Керченским проливом. Из крупных рек, впадающих в Азовское море, выделяются Дон и Кубань. Пресные воды рек опресняют соленые воды моря.

Большое количество речных вод забирается на орошение, т.к. развивается земледелие на орошаемых землях. Пресные речных вод попадает в море меньше, соленость вод моря увеличивается. Загрязненность вод моря увеличивается в связи с тем, что в растениеводстве используется много химических удобрений, и часть из них вместе с речными и подземными водами попадает в море.

Задания для Самопроверки

1. Какие из перечисленных видов природных ресурсов относятся к неисчерпаемым?

- 1) энергия приливов и отливов
- 2) каменный уголь
- 3) естественное плодородие почв
- 4) оловянные руды

2. В каком из перечисленных городов наблюдается наибольший уровень загрязнения

атмосферного воздуха?

- 1) Петропавловск-Камчатский 3) Благовещенск
- 2) Смоленск 4) Кемерово

3. В каком из регионов России могут возникнуть проблемы в связи с тем, что в результате глобального потепления климата происходит оттаивание многолетней мерзлоты?

- 1) Красноярский край 3) Приморский край
- 2) Ростовская область 4) Республика Карелия

4. Какая из перечисленных отраслей хозяйства в наибольшей степени загрязняет атмосферу?

- 1) воздушный транспорт
- 2) железнодорожный транспорт
- 3) тепловая электроэнергетика
- 4) атомная электроэнергетика

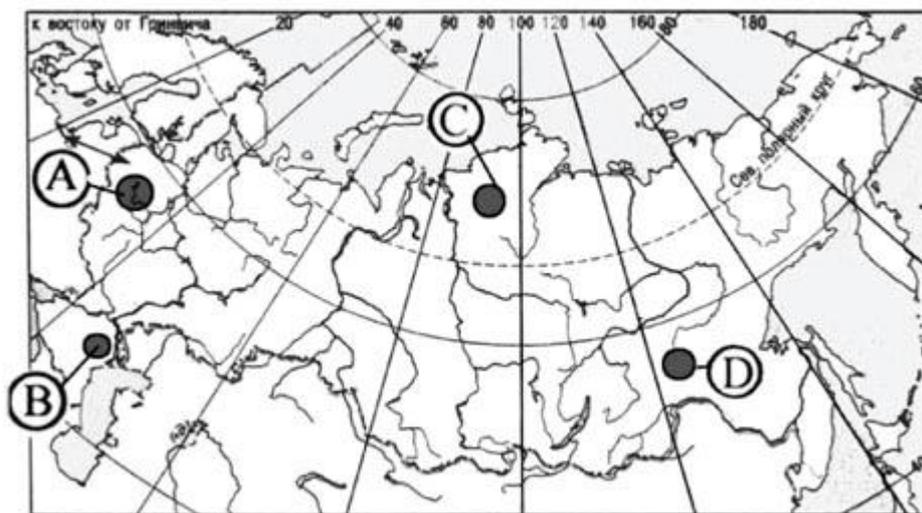
5. В каких из перечисленных стран реки обладают наибольшим гидроэнергетическим потенциалом?

- 1) Мавритания и Панама 3) Иран и Нигер
- 2) Монголия и Пакистан 4) ДР Конго и Канада

6. Парниковый эффект в атмосфере Земли усиливается при повышении содержания в ней

- 1) азота 3) водорода
- 2) кислорода 4) углекислого газа

7. На какой из обозначенных на карте территорий ветровая эрозия почвенного слоя будет развиваться наиболее интенсивно?



- 1) A 3) C
- 2) B 4) D

8. Установите соответствие между каждым из природных ресурсов и видом, к которому он относится.

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ ВИДЫ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

- А) лесные 1) неисчерпаемые
- Б) энергия ветра 2) исчерпаемые возобновимые
- В) топливные 3) исчерпаемые невозобновимые
- Г) руды металлов

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

9. Используя данные из приведенной ниже таблицы, сравните обеспеченность регионов ресурсами пресной воды. Расположите регионы в порядке увеличения показателя ресурсообеспеченности.

Зарубежная Азия 11,03682 Южная Америка 10,5345 Австралия и Океания 1,6303 Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

10. Используя таблицу, сравните ресурсообеспеченность стран нефтью. Расположите страны в порядке увеличения показателя ресурсообеспеченности.

Ответы

Россия 11480 Венесуэла 11145 Норвегия 1,11283 Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

11. Объясните, почему при антициклонах в городах резко возрастает концентрация выхлопных газов в приземном слое воздуха? Укажите две причины.

12. Какие особенности природы полуострова Ямал на его территории? Укажите две особенности.

13. Почему в зоне тундры на Западно-Сибирской равнине изменения, связанные с антропогенной деятельностью человека меньше, чем в природной зоне степей?

14. Почему море Лаптевых менее загрязнено, чем Черное? Укажите две причины.

Ответы

14134678910422133АБВВАБ11. При антициклоне ветра нет или его сила очень мала. Выхлопные газы остаются в приземном слое воздуха. Кроме того, при антициклонах наблюдается нисходящее движение воздуха, таким образом, выхлопные газы «придавливаются» к поверхности земли.

12. Для полуострова Ямал характерно распространение многолетней мерзлоты, кроме того, там есть болота. Зимы очень суровые с низкими температурами воздуха. Все это затрудняет строительство, т.к. приходится применять особые технологии и специальную технику.

13. Зона тундр Западно-Сибирской равнины стала интенсивно изменяться человеком не так давно – в связи с открытием и началом эксплуатации месторождений газа и нефти. Сельскохозяйственное производство не развито. А в зоне степей освоение проходит уже давно – она заселялась раньше, плотность населения здесь выше. На юге Западно-Сибирской равнины велика степень сельскохозяйственной освоенности территории – большие площади земли распаханы, сведена естественная растительность.

14. Можно назвать одну причину, связанную с деятельностью человека, и одну, связанную с особенностями природы. Хозяйственная деятельность человека на побережье моря Лаптевых мало способствует его загрязненности. На его берегах мало городов, транспортные пути по его акватории используются не интенсивно. Берега Черного моря издавна заселены, на его побережье много городов и населенных пунктов, железнодорожных и автомобильных дорог. По его акватории проходят многочисленные маршруты грузовых и транспортных судов. Сельскохозяйственная деятельность населения на побережьях моря и в бассейнах рек, впадающих в него, также способствовала загрязнению акватории моря. Также море Лаптевых менее загрязнено, т.к. оно окраинное, и воды моря свободно перемешиваются с водами Северного Ледовитого океана. Черное море – внутреннее, и процессы водообмена здесь проходят очень медленно.

Раздел VI. Страноведение

Современная политическая карта мира

Политическая карта – географическая карта земного шара, материка или региона, на которой отражено территориально-политическое деление. Основные элементы содержания

карты – границы государств и зависимых территорий, столицы, крупные города, иногда на политической карте отображаются пути сообщения, границы автономных образований в составе государств с федеральным устройством, столицы и центры единиц административно-территориального деления.

В современном мире насчитывается около 230 стран. Они разнообразны по месту в международном разделении труда и в международных отношениях, по уровню экономического развития, по размеру территории, по численности населения, по его этническому и национальному составам, по географическому положению и по многим другим показателям. 185 государств являются членами Организации Объединенных Наций (на 01.01.1998 г.)

Многообразие стран современного мира . Страны мира группируются по разным признакам. Например, выделяются суверенные, независимые страны (около 193 из 230) и зависимые страны и территории. Зависимые страны и территории могут носить разные названия: владения – термин «колонии» не употребляется с 1971 г. (их осталось очень мало), заморские департаменты и территории, самоуправляющиеся территории. Так, Гибралтар является владением Великобритании; остров Реюньон в Индийском океане, страна Гвиана в Южной Америке – заморские департаменты Франции; островная страна Пуэрто-Рико объявлена «свободно присоединившимся к США государством».

Группировка стран по размерам территории:

– *очень большие страны* (территория более 3 млн км²): Россия (17,1 млн км²), Канада (10 млн км²), Китай (9,6 млн км²), США (9,4 млн км²), Бразилия (8,5 млн км²), Австралия (7,7 млн км²), Индия (3,3 млн км²);

– *крупные страны* (имеют площадь более 1 млн км²): Алжир, Ливия, Иран, Монголия, Аргентина и др.;

– *средние и небольшие страны* : к ним относится большинство государств мира – Италия, Вьетнам, Германия и др.

– *микросоударства* : Андорра, Лихтенштейн, Монако, Сан-Марино, Ватикан. К ним же относится Сингапур и островные государства Карибского моря и Океании.

По численности населения выделяют 10 крупнейших стран мира: Китай (1318 млн чел.); Индия (1132 млн чел.); США (302 млн чел.); Индонезия (232 млн чел.); Бразилия (189 млн чел.); Пакистан (169 млн чел.); Бангладеш (149 млн чел.); Нигерия (144 млн чел.); Россия (142 млн чел.); Япония (128 млн чел.). Численность населения стран постоянно изменяется, поэтому эта «большая десятка» также изменяется. Большинство стран мира относятся к средним по численности населения государствам (менее 100 млн чел.): Иран, Эфиопия, Германия и др. Самые маленькие по численности населения страны – микросоударства. В Ватикане, например, живет 1 тыс. человек.

Государственный строй, формы правления и административно-территориального устройства стран мира

Страны мира также различаются по формам правления и по формам территориально-государственного устройства. Выделяют две основные формы правления: *республики* , где законодательная власть обычно принадлежит парламенту, а исполнительная – правительству (США, ФРГ), и *монархии* , где власть принадлежит монарху и передается по наследству (Бруней, Великобритания).

Большинство стран мира имеет республиканскую форму правления. Выделяют президентские республики, где президент возглавляет правительство и имеет большие полномочия (США, Гвинея, Аргентина и др.), и парламентские республики, где роль президента меньше, а главой исполнительной власти является назначаемый президентом премьер-министр. Монархий в настоящее время насчитывается 29.

Среди монархий выделяют конституционные и абсолютные. При *конституционной монархии* власть монарха ограничена конституцией и деятельностью парламента: реальная законодательная власть принадлежит обычно парламенту, а исполнительная – правительству. Монарх при этом «царствует, но не правит», хотя его политическое влияние

довольно большое. К таким монархиям относятся Великобритания, Нидерланды, Испания, Япония и др. При *абсолютной монархии* власть правителя ничем не ограничена. Государств с такой формой правления сейчас в мире всего шесть: Бруней, Катар, Оман, Саудовская Аравия, Объединенные Арабские Эмираты, Ватикан.

Особо выделяют так называемые *теократические монархии*, т. е. страны, где глава государства одновременно является его религиозным главой (Ватикан и Саудовская Аравия).

Есть страны, которые имеют специфическую форму правления. К ним относятся государства, входящие в так называемое *Содружество* (до 1947 г. оно называлось «Британское Содружество наций»). Содружество – объединение стран, в которое входят Великобритания и многие ее бывшие колонии, доминионы и зависимые территории (всего 50 государств). Изначально создавалось Великобританией для сохранения ее экономических и военно-политических позиций в ранее принадлежавших территориях и странах. В 16 странах Содружества главой государства формально считается британская королева. К наиболее крупным из них относятся Канада, Австралия, Новая Зеландия. В них глава государства – королева Великобритании, представленная генерал-губернатором, а законодательный орган – парламент.

По формам государственного устройства различают унитарные и федеративные страны. В *унитарном* государстве существует единая конституция, единая исполнительная и законодательная власть, а административно-территориальные единицы наделены незначительными полномочиями и подчиняются непосредственно центральному правительству (Франция, Венгрия). В *федеративном* государстве наряду с едиными законами и органами власти существуют другие государственные образования – республики, штаты, провинции и пр., в которых принимаются собственные законы, есть свои органы власти, т. е. члены федерации имеют определенную политическую и экономическую самостоятельность. Но их деятельность не должна противоречить федеральным законам (Индия, Россия, США). Большинство стран мира являются унитарными, федеративных государств в мире сейчас насчитывается чуть более 20. Федеративная форма государства характерна как для многонациональных (Пакистан, Россия) стран, так и для стран с относительно однородным национальным составом населения (Германия).

Основные типы стран современного мира

Типология стран – выделение групп стран со сходным типом и уровнем социально-экономического развития. Тип страны складывается объективно, это относительно устойчивый комплекс присущих ей особенностей развития, характеризующий ее роль и место в мировом сообществе на данном этапе всемирной истории. Определить тип государства – значит отнести его к той или иной социально-экономической категории.

Для выделения типов стран показателем является валовой внутренний продукт (ВВП) – стоимость всей конечной продукции материального производства и непродуцированной сферы, выпущенной на территории данной страны за один год в расчете на душу населения. Критериями выделения типов стран являются уровень экономического развития, доля страны в мировом производстве, структура экономики, степень участия в МГРТ.

В ООН в настоящее время приняты две классификации стран. В первой все страны мира делятся на три типа – 1) экономически высокоразвитые страны; 2) развивающиеся страны; 3) страны с переходной экономикой (от плановой к рыночной). При этом к третьему типу фактически относятся бывшие социалистические страны, которые осуществляют экономические преобразования по строительству рыночной экономики. Согласно второй классификации ООН выделяют две большие группы стран: 1) экономически развитые страны и 2) развивающиеся. При таком делении в одну группу стран объединяются чрезвычайно разные государства. Поэтому внутри каждого типа стран выделяют более мелкие группы – подтипы.

К экономически развитым странам ООН относит около 60 государств: вся Европа,

США, Канада, Япония, Австралия, Новая Зеландия, ЮАР, Израиль. Для этих стран, как правило, характерен высокий уровень развития экономики, преобладание в ВВП отраслей обрабатывающей промышленности и сферы услуг, высокий уровень жизни населения. Но в эту же группу входят Россия, Украина, Белоруссия, Чехия и пр. Вследствие неоднородности экономически развитые страны разделяют на несколько подтипов:

Экономически высокоразвитые страны :

а) главные страны – США, Япония, Франция, Италия, Великобритания. Они дают более 50% производства всей промышленной и более 25% сельскохозяйственной продукции мира. Главные страны и Канаду часто называют «странами Большой семерки». (В 1997 г. Россия была принята в Большую семерку, которая превратилась в «Большую восьмерку».)

б) экономически высокоразвитые страны Европы – Швейцария, Бельгия, Нидерланды, Австрия, Скандинавские страны и др. Для этих стран характерна политическая стабильность, высокий уровень жизни населения, высокий ВВП и самые высокие показатели экспорта и импорта из расчета на душу населения. В отличие от главных стран, они имеют значительно более узкую специализацию в международном разделении труда. Их экономика в большой мере зависит от доходов, полученных от банковского дела, туризма, посреднической торговли и т. п.;

в) страны «переселенческого капитализма» – Канада, Австралия, Новая Зеландия, ЮАР – бывшие колонии Великобритании – и государство Израиль, образованное в 1948 г. по решению Генеральной Ассамблеи ООН. Характерной чертой этих стран (кроме Израиля) является сохранение международной специализации на экспорте сырья и сельскохозяйственной продукции. В отличие от развивающихся стран эта аграрно-сырьевая специализация базируется на высокой производительности труда и сочетается с развитой внутренней экономикой.

Страны со средним уровнем развития :

а) среднеразвитые страны Европы: Греция, Испания, Португалия, Ирландия. По уровню развития производительных сил они несколько отстают от современного мирового технического прогресса. Испания и Португалия в прошлом были крупнейшими колониальными империями, играли большую роль в мировой истории. Но потеря колоний привела к утрате политического влияния и ослаблению экономики, которая до этого держалась на богатствах колоний;

б) страны с переходной экономикой – страны СНГ, страны Восточной Европы, Китай. Они проводят преобразования, направленные на развитие рыночных отношений в экономике вместо централизованного планирования. Эта подгруппа стран выделилась в 1990-е годы в связи с крушением мировой социалистической системы. В состав подгруппы входят страны, значительно различающиеся между собой¹.

К развивающимся странам классификация ООН относит все остальные страны мира. Почти все они расположены в Азии, Африке и Латинской Америке. В них проживает более 3/4 населения мира, они занимают больше 1/2 площади. Включение в двучленную типологию бывших социалистических стран довольно сложно. Уровень их социально-экономического развития различен: большинство стран, например Восточной Европы, Балтии, Россия, Украина, относятся к экономически развитым, однако другие страны занимают промежуточное положение между развитыми и развивающимися. Китай также по разным критериям может быть отнесен и к развитым, и к развивающимся государствам. См. также о проблемах разделения стран на развитые и развивающиеся. ди суши, но на их долю приходится менее 20% обрабатывающей промышленности и только 30% продукции сельского хозяйства зарубежного мира (данные 1995 г.). Для развивающихся стран характерна ориентированность хозяйства на экспорт, что ставит национальную экономику стран в зависимость от мирового рынка; многоукладность экономики; особая территориальная структура хозяйства, научно-технологическая зависимость от развитых стран, резкие социальные контрасты. Развивающиеся страны очень разнообразны. Существует несколько подходов для выделения подтипов внутри этой группы стран. Место

любой страны в типологии не постоянно и может изменяться со временем.

Таблица 8 . Страны мира с самым высоким и самым низким показателями ВВП из расчета на душу населения (2006 г.)

40 63031 25027 51026 89024 990220180180160100 **Проблемы выделения развитых и развивающихся стран.**

Границу между развитыми и развивающимися странами эксперты ООН обычно определяют по критерию в 6000 долл. на душу населения в год в стране (см. табл. 12). Однако этот показатель не всегда позволяет объективно классифицировать страны. Некоторые государства, относящиеся по классификации ООН к развивающимся, по ряду показателей (ВВП на душу населения, уровню развития передовых высокотехнологичных отраслей промышленности) вплотную приблизились к экономически развитым странам или уже превзошли их. Так, в 1997 г. Сингапур, Тайвань и Республика Корея были официально переведены из группы развивающихся стран в группу развитых. Но при этом другие показатели социально-экономического и политического развития этих стран – отраслевая и территориальная структура хозяйства, зависимость от иностранного капитала – все же остаются более характерными для развивающихся государств. Россия же при данной классификации, имея показатель душевого ВВП около 2500 долл. в год, формально попадает в группу развивающихся стран.

Учитывая такие сложности с классификацией стран мира по ВВП, сейчас пытаются выделить другие, более объективные критерии для определения уровня социально-экономического развития стран. Например, на основе средней продолжительности жизни, уровня образованности, реальной величины средних доходов населения определяют индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП). Применяя этот критерий, эксперты ООН разделяют страны мира на три группы – с высоким, средним и низким ИРЧП. Тогда первая десятка наиболее развитых стран мира получается другой, чем при учете ВВП на душу населения в год, а Россия и страны СНГ попадают во вторую группу, Россия при этом оказывается на 67 месте между Суринамом и Бразилией.

Регионы и страны

Общая экономико-географическая характеристика стран Западной Европы.

Западная Европа – это более 20 государств, отличающихся историческим, этническим, природным, экономическим, социальным и культурным своеобразием. Западноевропейский регион – один из мощных центров мировой экономики в современном мире. Западная Европа – один из центров мирового хозяйства.

ЭГП региона определяется приморским положением большинства стран, положением на главных мировых морских путях, ведущих из Европы в Америку, соседским компактным положением стран по отношению друг к другу. Близость ко многим развивающимся странам означает близость к источникам сырья. Страны Африки и Азии поставляют в Западную Европу дешевую рабочую силу.

В регионе имеются месторождения многих видов минерального сырья: нефти, угля и газа, железа, цинка, свинца, бокситов, золота, ртути, мрамора и др. Но многие месторождения близки к истощению. Потребности региона в энергоносителях и металлических рудах обеспечиваются за счет импортного сырья. Обеспеченность стран минеральными ресурсами неодинакова. Нефть и газ добывают на шельфе Северного моря, промышленные запасы нефти имеются в Нидерландах и во Франции; угля – в ФРГ (Рурский бассейн), Великобритании (Уэльский бассейн, Ньюкаслский бассейн); железной руды – во Франции (Лотарингия), Швеции; руд цветных металлов – в ФРГ, Испании, Италии; калийных солей – в ФРГ и др.

Северные и западные части Западной Европы неплохо обеспечены ресурсами пресных вод. Крупные речные артерии – Дунай, Рейн и другие реки равнин, а также каналы – удобные транспортные пути. Горные реки Скандинавии и Альп богаты

гидроэнергетическими ресурсами. В Норвегии, например, 3/4 всей электроэнергии дают гидроэлектростанции.

Более 20% территории региона занимают леса. Но в основном это искусственные посадки деревьев (кроме лесов Швеции и Финляндии). Главные их функции – природоохранные, рекреационные.

Страны региона обладают благоприятными ресурсами для развития сельского хозяйства: хорошее сочетание равнинных и горных форм рельефа, умеренный климат; естественное плодородие почв невысокое, но оно стало выше в результате многовекового их использования с внесением удобрений. Агроклиматические ресурсы разных стран Западной Европы также неодинаковы. В средней и южной частях региона мягкие зимы и достаточное количество осадков способствуют почти круглогодичной вегетации многих сельскохозяйственных культур. В приатлантических странах увлажнение избыточное, а в странах Средиземноморья летом ощущается недостаток влаги и необходимо искусственное орошение. Средиземноморский климат – самый благоприятный для жизни людей.

Характерной чертой региона является практически полное отсутствие естественных ландшафтов.

В Зарубежной Европе проживает около 500 млн человек. Это регион древнейшего заселения, «колыбель» нескольких древних цивилизаций (античной и христианской). На территории Европы на протяжении нескольких тысячелетий разыгрывались важнейшие события мировой истории, связанные с завоевательными походами, войнами, массовыми переселениями народов, что и обусловило очень сложный этнический состав ее населения. Большинство нынешнего европейского населения принадлежит к индоевропейской языковой семье, включающей три языковые группы: германскую, романскую и славянскую. Преобладает германская группа.

Западная Европа – один из самых густонаселенных регионов мира (более 100 чел./км²). В расселении велики контрасты: Бельгия, Нидерланды – одни из самых плотно населенных стран мира, а плотность населения в Исландии – 2 чел./км²). В центре региона благодаря ЭГП, высокой концентрации промышленности, развитой инфраструктуры и городов сложилась зона очень высокой плотности населения (более 300 чел./км²). В Западной Европе темпы роста населения самые низкие в мире. Для населения стран Западной Европы характерен процесс «старения», что объясняется снижением естественного прироста и увеличением средней продолжительности жизни. В некоторых странах (Германия, Дания) смертность превышает рождаемость, идет суженное воспроизводство населения. В большинстве стран демографическая политика направлена на стимулирование рождаемости. Значительное влияние на численность и национальный состав населения стран Западной Европы, на его трудовой потенциал влияет иммиграция из стран Центральной и Восточной Европы, Азии и Африки. В некоторых странах количество иммигрантов превышает естественный прирост. Важнейшие страны иммиграции – Германия, Франция, Швейцария и Швеция. Периодически в странах возникают конфликты между иммигрантами и коренным населением. Для структуры занятости населения характерно сокращение числа работников в сфере материального производства и увеличение в непромышленной сфере.

Западная Европа – один из самых урбанизированных регионов мира. В городах живет более 75% всего населения (хотя и здесь имеются контрасты: в Бельгии, Швеции – 85% городского населения, в Португалии – 35%). По числу больших городов и по концентрации на определенной территории Западная Европа несколько опережает Америку. Главной формой городского расселения являются агломерации. Лондонская и Парижская агломерации принадлежат к числу самых крупных в мире. Более сложная форма – городской район Рейн-Рур – сложился в Германии. В настоящее время для Западной Европы характерен процесс субурбанизации – оттока городского населения в пригороды и сельскую местность. При этом многие сельские жители работают в городе (менее 40% сельского населения занято в сельском хозяйстве). Происходит стирание контрастов в функциях, условиях жизни между городскими и сельскими поселениями.

Политическая карта Зарубежной Европы начала складываться очень давно и претерпела множество изменений. На современной политической карте региона насчитываются 43 государства, среди которых наиболее развитыми в экономическом отношении являются Германия, Великобритания, Франция, Италия. Особенность политической карты Европы составляет наличие ряда карликовых государств: Ватикана, Монако, Андорры и других.

Западная Европа – один из экономических центров мира. Характерная черта экономики региона – высокая степень развития постиндустриальных функций: в непроизводственной сфере занято более половины экономически активного населения. Западная Европа – первый регион в мире по масштабам торговли не только товарами, но и услугами – транспортными, банковскими и страховыми, туристскими, телекоммуникационными и др. Регион является самым важным центром финансовых операций мира (среди финансовых столиц мира – Лондон, Цюрих, Франкфурт-на-Майне и др.). Высока степень интеграции стран Западной Европы. Образованный в 1990-е годы Европейский союз, в который входят 15 государств, ставит своей задачей завершение формирования единого внутреннего рынка. В настоящее время в значительной степени сформировался единый западноевропейский экономический комплекс. Его доля в мировой торговле и в валютных операциях мира превышает 40%. Страны Западной Европы объединяются в разные экономические и политические организации.

Главной отраслью специализации Западной Европы является самое разнообразное *машиностроение*. Оно дает более 30% стоимости всей продукции промышленности. Западная Европа дает около 45% мирового производства станков и кузнечно-прессовых машин, регион – крупнейший в мире производитель и экспортер машин и оборудования, оптики. Велико значение автомобилестроения. Всемирную известность имеют фирмы «Фольксваген» (Германия), «Рено» (Франция), «ФИАТ» (Италия), «Вольво» (Швеция), «Бритиш лейленд» (Великобритания). Электротехническая и электронная промышленности имеют многоотраслевую структуру. Развито производство энергетического оборудования, радио- и телефонной аппаратуры. Машиностроение ориентировано на научную базу, трудовые ресурсы, транспорт, поэтому размещается во многих крупных городах.

Химическая промышленность является еще одной отраслью специализации Западной Европы: здесь производится более 30% всех химикатов мира. Нефтехимия получила развитие во второй половине XX в. на основе импортного сырья. Предприятия отрасли строились в основном недалеко от морских портов. Особенно большое экспортное значение имеет продукция тонкого органического синтеза. Лидером среди стран региона остается ФРГ, производящая красители и пластмассы. Специализация Франции – синтетический каучук, Бельгии – химические удобрения и сода, в Швеции и Норвегии развита лесохимия, в Швейцарии – фармацевтика.

Энергетика западноевропейских стран базируется как на собственных ресурсах (газ Нидерландов, уголь ФРГ и Великобритании), так и на привозных (около половины энергоресурсов импортируется). В странах Северной и Южной Европы большое значение имеют гидроресурсы. Исландия использует в качестве источников энергии выходы термальных вод. Регион лидирует в мире по развитию атомной энергетики.

Черная металлургия получила развитие вследствие наличия собственной сырьевой базы. Старые металлургические районы – Рур в ФРГ, Лотарингия во Франции. С 1950-х годов началась ориентация на импорт железной руды, которая привела к сдвигу предприятий черной металлургии к морю – Таранто в Италии, Дюнкерк во Франции, Бремен в ФРГ. Большое значение имеют заводы бездоменной металлургии и переделные электроплавильные заводы. Крупные экспортеры стали – Германия, Франция, Бельгия, Люксембург.

Цветная металлургия работает в основном на импортном сырье и использует концентраты руд из Африки и Америки. Только производство алюминия примерно на 50% обеспечено местными бокситами. Производство алюминия ориентировано или на места

добычи (Франция, Греция), или на наличие дешевой электроэнергии (Норвегия, Германия). В регионе имеются производства рафинированных свинца, цинка, меди в Германии, Франции, Бельгии, Великобритании.

Изменения в географии промышленности Западной Европы связаны с формированием крупных портово-промышленных комплексов (Роттердам в Нидерландах, Марсель во Франции и др.), освоением нефтегазоносных месторождений Северного моря, индустриализацией менее развитых стран, децентрализацией промышленности.

Сельское хозяйство региона характеризуется чрезвычайно высокой производительностью. Ввозятся лишь товары тропического земледелия и фуражное зерно. Основной тип сельскохозяйственного предприятия – ферма. В большинстве стран преобладает мясо-молочное животноводство. В Западной Европе собирают самые высокие в мире урожаи пшеницы. Выращивают ячмень и кукурузу, картофель; из технических культур – сахарную свеклу (Франция, ФРГ, Италия). В Южной Европе развито виноградарство, выращивание маслин, миндаля, граната. Франция – единственный в регионе крупный экспортер зерна. Италия – первая страна в мире по производству вин и сбору винограда, Испания – по сбору маслин. В северных странах развито пушное звероводство, т. к. там подходящие природные условия, есть дешевые корма – отходы рыбной промышленности. Под влиянием интеграции в регионе резко усилилась специализация сельского хозяйства. Италию называют «сад и огород», а Данию – «животноводческой фермой» объединенной Европы.

Главные страны-рыболовы Западной Европы – Норвегия, Дания, Исландия.

Транспорт высокоразвит. По обеспеченности транспортом Западная Европа занимает 1-е место в мире. Из-за высокой плотности населения и его подвижности, концентрации производства для транспорта Западной Европы характерны большие масштабы перевозок пассажиров и грузов на сравнительно небольшие расстояния, что способствует развитию автомобильного транспорта (им осуществляется 65% перевозок грузов и около 80% перевозок людей внутри региона). Имеется густая сеть автомобильных дорог, среди которых много автострад, предназначенных для массового скоростного движения автомобилей. Значение железнодорожного транспорта уменьшается. Главная широтная магистраль проходит через Лиссабон – Мадрид – Париж – Берлин и далее на Варшаву и Москву. Важнейшие меридиональные магистрали: Лондон – Кале – Париж – Марсель, Гамбург – Мюнхен – Рим. Большое значение для железнодорожного и автомобильного транспорта имеет тоннель под Ла-Маншем. Внутренний водный транспорт используется для перевозки крупных «нескоростных» грузов. Главная транспортная артерия – Рейн, соединенный каналами с другими реками. Особую роль играет морской транспорт. Тоннаж морского торгового флота Западной Европы составляет около четверти мирового. По грузообороту крупнейшими портами являются Роттердам, Марсель, Гавр, Антверпен, Гамбург. Роттердам, расположенный в устье Рейна, часто называют Европортом. Это самый крупный и универсальный порт мира. Через него вывозят нефтепродукты и рурский уголь, машины и оборудование, химикаты, а среди ввозимых продуктов резко преобладает сырье (нефть, уголь, лес и пр.). Роттердам – центр крупнейшего в мире портово-промышленного комплекса со многими нефтеперерабатывающими, нефтехимическими, машиностроительными заводами, верфями, банками и другими предприятиями. Растет значение трубопроводного и воздушного транспорта. Крупнейшие аэропорты – Хитроу в Лондоне, Орли в Париже.

Туризм также является отраслью международной специализации стран Западной Европы. Регион привлекает 2/3 всех туристов-иностранцев в мире. Наиболее посещаемые туристами зоны – Альпы и Средиземноморье.

Самой важной формой внешних экономических связей Западной Европы является *внешняя торговля*. В импорте преобладают энергоносители и минеральное сырье, в экспорте – машины и оборудование, химикаты. Более 60% внешнеторговых операций приходится на взаимную торговлю стран региона между собой (главные потоки между странами: Германия – Франция и Германия – Нидерланды), 16% – на торговлю с США, Японией и другими

развитыми странами, 20% – с развивающимися странами, 4—5% – с бывшими социалистическими странами (половина этого – торговля с Россией. Крупные торговые партнеры России – Германия, Финляндия, Италия, Франция.

Ведущими странами Западной Европы являются страны – члены «Большой семерки» – ФРГ, Франция, Великобритания, Италия.

На территории Западной Европы выделяют районы нескольких типов. Старопромышленные районы, которые образовались в основном на базе разработок угольных месторождений, – Эльзас и Лотарингия во Франции, Рур в Германии, Йоркшир, Южный Уэльс, Ланкашир в Великобритании. Районы нового освоения – Северное море, северные части Скандинавии. Высокоразвитые районы – Южный район Германии, Большой Лондон, Большой Париж, «промышленный треугольник» Милан—Турин—Генуя в Италии. Отсталые аграрные районы и страны – Португалия и Греция, юг Италии, запад Франции, центр и юго-запад Испании.

Общая экономико-географическая характеристика Северной Америки. Регион Северная Америка включает два крупнейших государства – США и Канаду. США занимает 4-е место в мире, а Канада является 2-м по площади государством мира. Географическое положение США и Канады весьма выгодно, т. к. оба государства удалены от горячих точек планеты, отсутствие на их территории мировых войн позволило пройти путь социально-экономического развития без особых потерь.

США и Канада являются членами организации СевероАмериканского Соглашения о свободной торговле (НАФТА). Соглашение о НАФТА подписано в 1992 г., вступило в силу в 1994 г. Соглашение предусматривает создание зоны свободной торговли в Северной Америке в течение 15 лет; предусматриваются меры по либерализации в движении товаров, услуг, капиталов через границы с постепенной ликвидацией таможенных и инвестиционных барьеров. В отличие от ЕС страны НАФТА не предполагают создание единой валютной системы и координации внешней политики.

Северная Америка богата полезными ископаемыми. К Канадскому щиту приурочены месторождения цветных металлов – меди, цинка, кобальта, урана, золота, железных руд. К осадочному чехлу равнин приурочены месторождения каменного угля, нефти, газа, соли. Залежи каменного угля лежат в предгорьях Аппалачей, Скалистых гор. Богаты нефтью шельфы Мексиканского залива, Северного Ледовитого океана.

По уровню социально-экономического развития США и Канада являются высокоразвитыми государствами мира. Они входят в состав «Большой семерки» стран Запада. По общим размерам ВВП и по ВВП из расчета на душу населения США и Канада относятся к первой «десятке» стран мира. ВВП США превышает 7 трлн долл., что составляет 1/5 мирового ВВП; ВВП из расчета на душу населения США и Канады соответственно составляют 25 880 и 19 510 долл. США.

В Северной Америке проживает около 700 млн человек. Коренные жители материка – индейцы, алеуты и эскимосы – относятся к американской ветви монголоидной расы. Начиная с XVII в. материк активно заселяли выходцы из разных европейских стран – испанцы, англичане, ирландцы, французы. Большая часть населения говорит на английском языке, в Мексике и странах Центральной Америки – на испанском, а в Канаде часть населения франкоязычна. Некоторые индейские народы (преимущественно в Мексике) сохранили свои языки. В Северной Америке, главным образом в США, живут 20 млн негров – потомки рабов, привезенных из Африки.

Население размещено по территории неравномерно. Наиболее высокая плотность населения на восточном побережье США и в Центральной Америке (включая острова Карибского моря). В Северной Америке преобладает городское население (75%). Здесь расположены крупнейшие городские агломерации – Нью-Йорк, Лос-Анджелес, Мехико.

На политической карте Северной Америки выделяются два крупных экономически развитых государства – США и Канада. Остальные страны (более 20) относятся к числу

развивающихся. В основном это добившиеся независимости бывшие колонии Испании. Среди них как по размерам, так и по уровню развития экономики лидирует Мексика. На островах Карибского моря еще сохраняются небольшие колониальные владения США, Франции, Великобритании. Крупнейший остров мира Гренландия принадлежит Дании, но пользуется самоуправлением.

Общая экономико-географическая характеристика стран Латинской Америки. Латинская Америка – общее название стран, расположенных в южной части материка Северная Америка (к югу от реки Рио-Гранде), в Вест-Индии и на материке Южная Америка. Название «Латинская Америка» происходит от исторически сложившегося в этой части мира преобладающего влияния языка, культуры и обычаев романских (латинских) народов Пиренейского полуострова – испанцев и португальцев, которые в XV—XVII вв. колонизировали ее. Латинская Америка включает 46 стран и территорий. 33 из них являются суверенными государствами. С периода своего возникновения до настоящего времени страны Латинской Америки находились в сильной экономической и финансовой зависимости сначала от европейских стран, а позже от США. Внутри региона весьма значительны различия в уровне социально-экономического развития между отдельными странами. Все независимые страны Латинской Америки по форме правления являются республиками, исключение составляют государства в составе Содружества. Великобритании принадлежат: Ангилья; Виргинские острова; Каймановы острова; Монтсеррат; Бермудские острова, Фолклендские (Мальвинские) острова (спорная территория Великобритании и Аргентины). По форме административно-территориального устройства почти все государства относятся к унитарным, но есть и федерации.

Главная черта ЭГП региона – соседство с США при удаленности от других регионов мира. Все государства, кроме Боливии и Парагвая, имеют выход к морю.

Регион в целом хорошо обеспечен всеми видами природных ресурсов. Южная Америка богата полезными ископаемыми. На Бразильском и Гвианском нагорьях открыты месторождения железа, марганца, никелевых руд, а также циркония, висмута, титана, урана, бокситов. В осадочных породах на низменностях и в прогибах предгорьев Анд образовались месторождения нефти, природного газа, каменного угля. В Андах с внедрениями магматических и метаморфических горных пород связаны месторождения черных и цветных металлов: медь, олово, сурьма, молибден, свинец, цинк, золото, платина, серебро.

Здесь имеются крупные месторождения практически всех руд черных и цветных металлов, золота и серебра. В регионе Карибского моря расположен один из крупнейших нефтегазоносных бассейнов мира. По обеспеченности водными ресурсами Латинская Америка занимает среди крупных регионов мира первое место. Богаты лесные и агроклиматические ресурсы, обеспечивающие возможность развития всех основных отраслей сельского хозяйства.

Численность населения региона составляет около 500 млн человек (1998 г.). Для Латинской Америки характерен второй тип воспроизводства населения. И хотя в последние десятилетия темпы прироста населения снизились, они и сейчас в большинстве стран составляют 2—3% в год. Современный этнический состав населения региона сложен. Более половины населения составляют метисы, мулаты и креолы – потомки смешанных браков коренных жителей региона (индейцев), европейских переселенцев и африканцев, которых в прошлом ввозили для работы на плантациях. Средняя плотность населения региона невысокая – 20 чел./км², но размещено оно крайне неравномерно и концентрируется вокруг столиц государств и в прибрежных районах. В регионе высокий (72%) уровень урбанизации, в нем около 30 городов-миллионеров, в том числе крупнейший город мира – Мехико. Здесь происходит активный процесс формирования городских агломераций, четыре из которых принадлежат к числу крупнейших в мире. Это агломерации Мехико в Мексике, Сан-Паулу и Рио-де-Жанейро в Бразилии и Буэнос-Айрес в Аргентине. В то же время для стран Латинской Америки характерна «ложная урбанизация», при которой доля городского населения в целом намного превышает долю городского населения, занятого в

производственной и непроизводственной сферах. Это связано с притоком в города неимущего сельского населения, что приводит к «трущобной урбанизации». До 50% населения крупных городов проживают в районах нищеты, эти черты характеризуют латиноамериканский тип города.

По уровню развития хозяйства Латинская Америка стоит на 1-м месте среди других регионов развивающегося мира, давая половину всей его промышленной продукции. Здесь хорошо развита не только горнодобывающая, но и обрабатывающая промышленность: металлургия, нефтехимия, машиностроение. В настоящее время *черная металлургия* ориентируется не только на удовлетворение внутренних потребностей региона, но и на экспорт. *Цветная металлургия* развивалась здесь давно – выплавляли медь, свинец, цинк. Среди отраслей машиностроения важное значение приобретают *автомобильная промышленность*, *судостроение*. Здесь получили развитие новейшие отрасли – *микрорэлектроника*, *аэрокосмическая промышленность*, *электроника*, *приборостроение*.

В структуре *сельского хозяйства* растениеводство является ведущей отраслью. Это объясняется благоприятными климатическими условиями, позволяющими собирать от 2 до 4 урожаев в год. Производство продукции сосредоточено на крупных современных плантациях. Главные экспортные культуры региона – бананы, кофе, какао, пшеница, рис, соя, сахарный тростник, хлопчатник. Некоторые страны стали крупнейшими производителями монокультур. Животноводство преобладает в Уругвае и Аргентине и имеет мясное направление, 3/4 всего поголовья приходится на крупный рогатый скот. Мировое значение имеет рыболовство в Чили и Перу.

Развитие *транспортных систем* большинства стран является главной проблемой региона. Главным видом сухопутного транспорта является автомобильный; железнодорожный транспорт развивается за счет иностранного капитала, в основном обеспечивая подвоз минерального сырья. Во внешнеторговых перевозках преобладает морской транспорт. В регионе много крупных универсальных и специализированных морских портов.

Главным торговым партнером стран региона являются США, а также Япония и страны Западной Европы. В экспорте преобладает сырье, топливо (80%) и продукция сельского хозяйства. Интенсивное развитие хозяйства порождает в регионе экологические проблемы. Наиболее заметны они на примере Амазонии, где вырубка лесов, прокладка дорог грозят обернуться тяжелыми последствиями не только для стран региона, но и для всего мира. Также одной из главных проблем стран Латинской Америки является внешний долг.

Население и государства Южной Америки. В Южной Америке проживает более 300 млн человек. В формировании этнического состава населения большую роль сыграли культурно-исторические причины. В настоящее время население представлено коренными жителями – индейцами, потомками негров, завезенных сюда в результате работорговли, и потомками европейцев. На момент открытия европейцами материка индейские племена имели достаточно высокую культуру и свои государства. В результате европейской колонизации большинство индейского населения погибло, оттесненное на малопригодные земли. Современная география населения, язык, культура – результат колонизации стран Южной Америки и взаимопроникновения трех культур (индейской, африканской, европейской). На территории материка проживают метисы, самбо, мулаты, креолы. Большинство населения материка говорят на языках романской группы. Многие индейские племена сохранили свои наречия.

Таблица 9. Языки в странах Южной Америки

Бразилия, Гаити, Фр. Гвинея, Белиз, Гайана. Большая часть населения Южной Америки концентрируется на нагорьях Анд и в прибрежных районах. Здесь плотность населения составляет от 50 до 100 чел./км². Обширные внутренние территории, занятые влажными экваториальными и тропическими лесами, заселены очень слабо. Южная Америка принадлежит к числу высокоурбанизированных регионов: в городах живет 3/4 населения. Сложились крупнейшие агломерации – Сан-Паулу (16,4 млн чел.) и Буэнос-Айрес (11 млн

чел.). На политической карте материка насчитывается около 20 государств. Крупнейшая страна – Бразилия, она является наиболее развитой и в экономическом отношении. Природными богатствами Бразилии являются лес, железная руда, марганец. Промышленность страны специализируется на производстве стали, проката, автомашин, станков. По экспорту сельскохозяйственной продукции (кофе, мясо, кожа, зерновые) Бразилия занимает ведущее место. По размерам и экономическому потенциалу выделяются также Аргентина, Венесуэла, Перу, Колумбия, Уругвай. В странах развита мощная обрабатывающая промышленность и многоотраслевое сельское хозяйство: выращивают кофе, зерновые, разводят крупный рогатый скот. Страны, расположенные в высокогорьях Анд, развивают добычу меди (Чили), железа (Перу). Венесуэла входит в Организацию стран – экспортеров нефти (ОПЕК).

Общая экономико-географическая характеристика стран Юго-Восточной Азии. В субрегион Юго-Восточная Азия входят 10 государств, расположенных на полуострове Индокитай, островах Малайского архипелага и прилегающих территориях. Экономико-географическое положение государств определяется приморским положением, которое обеспечивает выход к морям Тихого и Индийского океанов. Природные условия довольно благоприятны для развития здесь хозяйства.

Обеспеченность пашней на душу населения ниже среднемировой и в связи с ростом населения имеет тенденцию к дальнейшему снижению. Имеются значительные водные, лесные, агроклиматические ресурсы. Среди минеральных ресурсов представлены только их отдельные виды (нефть – в Индонезии и Брунее, олово – в большинстве стран), но в количествах, достаточных лишь для региона.

Население Юго-Восточной Азии насчитывает около 500 млн человек (более 8% населения Земли). По плотности населения этот регион является одним из самых густонаселенных регионов мира (почти 100 чел./км²). При этом на острове Ява и в некоторых других районах плотность населения превышает указанные выше показатели. Население растет быстрыми темпами. Во всех странах преобладает первый тип воспроизводства населения. Естественный прирост населения превышает 20 промилле. Возрастная структура населения достаточно молода. Практически все государства отличаются многонациональностью. В каждом государстве преобладает наиболее крупная этническая группа, язык которой является государственным.

Уровень урбанизации в Юго-Восточной Азии низок (20% населения), но в регионе есть государство со 100%ным городским населением (Сингапур). Рост городов идет быстрыми темпами. Вокруг столичных городов сложились крупные городские агломерации. Они обладают всеми признаками «ложной» урбанизации, тем не менее относятся к мировым городам (Джакарта). В регионе господствуют две религии – ислам в островной части региона, буддизм – в полуостровной части региона. На Филиппинах исповедуют католическое христианство.

Все страны региона относятся к развивающимся. При этом Сингапур, Таиланд, Малайзия являются новыми индустриальными странами. К этой же группе примыкают Индонезия и Филиппины. Бруней – нефтедобывающее государство с высоким уровнем ВВП на душу населения, в связи с этим Мьянма и Вьетнам относятся к государствам, отстающим в экономическом развитии, Камбоджа и Лаос – наиболее отсталые государства.

В целом в регионе *преобладает сельское хозяйство*, где ведущая роль принадлежит растениеводству. Подавляющая часть пахотных земель отведена под рис, который является главной продовольственной культурой для местного населения. Таиланд является экспортером риса. На экспорт идет также продукция технического растениеводства: натуральный каучук, пряности, чай, пальмовое масло, кофе.

Преобладание в регионе раздробленных (островных) территорий способствовало развитию судоходства, *водный транспорт* играет ведущую роль в структуре экономики региона.

Общая экономико-географическая характеристика стран Восточной Азии. К странам

Восточной Азии относятся 6 государств, с общей численностью населения в 1,5 млрд человек. Среди них к развитым странам относится Япония, остальные страны – к развивающимся.

ЭПП стран региона характеризуется глубинным положением некоторых стран, которое значительно менее выгодно.

Минеральные ресурсы региона, создающие базу для тяжелой промышленности, отличаются большим разнообразием. Главным богатством региона, определяющим его роль в международном географическом разделении труда, является *нефть*. Крупнейшие нефтегазовые районы – Саудовская Аравия, Иран, ОАЭ, Кувейт, Ирак. Себестоимость ближневосточной нефти в 20 раз ниже, чем в других районах. Помимо Ближнего Востока, нефть имеется на востоке КНР, в шельфах Индонезии, в Брунее, Омане, Малайзии. *Природный газ* добывают в Индонезии, ОАЭ, Саудовской Аравии, Иране и других странах. Углем, железной и марганцевой рудами богаты КНР и Индия.

Большая часть азиатского региона занята горами и пустынями, поэтому земельными ресурсами он не богат. Агроклиматические ресурсы также имеют свои особенности. Запасов тепла везде достаточно, режим увлажнения сильно варьирует. Гидроэнергетические ресурсы достаточно велики в горных районах. Лесными ресурсами богаты страны Восточной и Юго-Восточной Азии, Индия, хотя обеспеченность ими на душу населения невысока.

Общая экономико-географическая характеристика стран Южной Азии. В состав Южной Азии входят Индия, Пакистан, Бангладеш, Непал, Бутан, Шри-Ланка, Мальдивская Республика.

Важной чертой географического положения региона является приморский характер и центральное положение на побережье Индийского океана. Это еще в древности позволяло осуществлять связи со странами Средиземноморья, Китаем, странами Юго-Восточной Азии. Южная Азия находится в непосредственной близости от путей, соединяющих все азиатские регионы, а также Европу и Африку с Азией и Австралией. Естественные горные границы региона (Гималаи, Гиндукуш и Иранское нагорье) обуславливают его относительную обособленность от остальных стран Азии.

Южная Азия – регион древнейшей культуры. Для понимания современной ситуации в регионе необходимо иметь представление об истории формирования его политической карты, национального и религиозного состава населения. Основными религиями региона являются индуизм, буддизм и ислам. Ислам начал распространяться в Южной Азии еще с VII в. в результате систематических вторжений тюркских мусульманских завоевателей. Особенно «мусульманскими» районами были территории современного Пакистана и низовья Ганга. С XVI в. европейские державы начали колониальные захваты в Южной Азии и постепенно практически весь регион оказался под влиянием Великобритании. Крупнейшей колонией Великобритании была Индия, территория которой была значительно больше современной. Только в 1947 г. колония получила независимость.

На месте бывшей британской Индии образовались два государства – Индийский Союз и Пакистан. Раздел территории был проведен только по религиозному признаку: к Индии отошли территории, где большинство населения исповедовало индуизм, а к Пакистану – ислам. Причем территория Пакистана состояла из двух частей – западной и восточной, между которыми была земля Индии. В 1971 г. на месте Восточного Пакистана образовалась Народная Республика Бангладеш. Образование этих двух государств породило крупные миграции населения по религиозным причинам. При разделении территории британской Индии экономические факторы не учитывались. Единое хозяйство было разорвано. Например, почти все текстильные предприятия оказались на территории современной Индии, а основные районы выращивания хлопчатника и джута отошли к Пакистану. Поэтому вновь образованным странам пришлось «достраивать» экономику. Не учитывались и этнические факторы. Государственными границами оказались разделены два крупных этноса – пенджабцы и бенгальцы.

Во взаимоотношениях между Индией и Пакистаном и сейчас имеется определенная

напряженность, одним из источников которой является проблема индийского штата Джамму и Кашмир, также возникшая в результате разделения в 1947 г.

Господствующие религии в странах региона: Индия, Непал – индуизм; Пакистан, Бангладеш, Мальдивская Республика – ислам; Шри-Ланка и Бутан – буддизм.

В Южной Азии много разнообразных полезных ископаемых. Мировое значение имеют запасы железной, марганцевой и хромовой руд, алюминия, цинка, урана. Огромные запасы угля (хотя и низкого качества) имеются в СевероВосточной Индии. На прибрежных низменностях и шельфе есть месторождения нефти и газа. Большие запасы разнообразных драгоценных камней, золота, алмазов.

Главным природным богатством Южной Азии являются земельные ресурсы. Обрабатываемые земли составляют половину общей площади региона. Значительная часть почв очень плодородна (особенно аллювиальные почвы ИндоГангской низменности и прибрежных низменностей). Почвы Деканского плоскогорья, хорошо удерживающие влагу, позволяют выращивать неполивной хлопчатник. Однако из-за длительного использования земель происходит эрозия почв, вторичное засоление при орошении, увеличение площади песчаных пустынь.

Богат регион также лесными ресурсами, которые интенсивно используются в течение многих веков.

Южная Азия – самый густонаселенный регион земного шара, один из старейших ареалов трудоемкого орошаемого земледелия. Особенно высокая плотность населения характерна для равнинных территорий в бассейнах рек и для прибрежных низменностей. Средняя плотность населения в регионе (250 чел./км²) выше среднемировой в 6 раз. В Бангладеш плотность населения самая высокая среди стран мира (кроме некоторых малых по площади) – 835 чел./км². В Пакистане, Непале и Бутане плотность населения меньше, что связано в первую очередь с природными условиями.

Очень сложен национальный состав населения региона. Длительное время здесь происходило смешение рас – негроидной, австралоидной, европеоидной, монголоидной. Государства Южной Азии многонациональны. Индия – самая многонациональная страна мира.

В регионе более 50% неграмотного населения. Жизнь определяют традиции и обычаи.

Южная Азия – один из древнейших очагов городской культуры. Сейчас здесь более 30 агломераций-миллионеров. Среди 20 крупнейших агломераций мира 4 южноазиатские – Бомбей, Калькутта, Карачи, Дели (на 2000 г.). Индия занимает 2-е место в мире по численности городского населения (после Китая). Однако Южная Азия остается одним из наименее урбанизированных регионов мира. В Индии, например, горожане составляют только 26,8% всего населения. А Бутан, Непал и Бангладеш входят в число 15 самых слабоурбанизированных стран мира.

В экономическом развитии Южная Азия отстает от других регионов. Вся Южная Азия имеет ВВП такой же, как Австрия или Нидерланды. На мировом рынке она выделяется прежде всего производством *сельскохозяйственной продукции*. Южная Азия – крупнейший в мире производитель зерновых культур и особенно риса. Бангладеш и Индия – основные поставщики на мировой рынок *джу́та* и изделий из него. Индии и Шри-Ланке принадлежат первые места в мире по экспорту *чая*. Южная Азия – второй, после стран Юго-Восточной Азии, поставщик *натурального каучука*. Регион также выделяется выращиванием *сахарного тростника*, *арахиса*, *хлопчатника*, *пряностей*. На мировой рынок также идет продукция *текстильной* и *швейной промышленности*.

Южная Азия выделяется огромным поголовьем скота, но он используется в основном как тягловая сила. В индуизме коровы считаются священными животными, и религия запрещает их забивать.

Страны Южной Азии развивают свои национальные экономики. Особенных успехов в этом добились Индия и Пакистан.

Общая экономико-географическая характеристика стран Юго-Западной Азии.

В состав региона Юго-Западная Азия традиционно включают Бахрейн, Израиль, Иорданию, Ирак, Йемен, Катар, Кипр, Кувейт, Ливан, ОАЭ, Оман, Саудовскую Аравию, Сирию, Турцию, Иран и Афганистан.

Страны имеют уникальное географическое положение у стыка бассейнов Атлантического и Индийского океанов. По их территории проходят пути из Средиземного моря в Красное и Персидский залив, что существенно не только для торговли, но и для военных целей. Важным объектом геополитических интересов России эти страны являются и потому, что имеют выход к Черному и Каспийскому морям, это позволяет им оказывать влияние на территории, расположенные в глубине нашей страны.

В середине XX в. с началом добычи нефти в странах Персидского залива страны приобрели еще большее значение в мировой экономике и политике.

Особенностью нефтедобывающих стран является очень высокий уровень доходов на душу населения (доходы от продажи нефти высокие, а население немногочисленное). Для стран сейчас характерен строительный бум – в пустыне возводят большие аэропорты, автомагистрали, гостиницы, правительственные здания и т. п. Практически все строительство ведется иностранными рабочими, которые приезжают, привлеченные высокими заработками. Доля рабочих-иммигрантов в ОАЭ составляет почти 90%, в Кувейте, Саудовской Аравии, Катаре – 70—80%, а в среднем мигранты составляют 65% рабочей силы стран Персидского залива. Собственных трудовых ресурсов в этих странах мало, т. к. население вообще немногочисленно, кроме этого, дети составляют более 40% численности населения, а женщины в силу традиций практически не участвуют в общественном производстве. В то же время государство обеспечивает такой уровень жизни коренному населению стран, что люди могут не работать, а вести образ жизни рантье. В целом доля занятых среди населения стран составляет около 20%.

В настоящее время нефтедобывающие страны Персидского залива пытаются развивать национальную экономику и делать ее менее зависимой от добычи нефти. Так, например, в Бахрейне, где запасов нефти осталось сравнительно мало, ее добыча законсервирована. Главным направлением развития страны постепенно стало превращение в крупный финансовый центр региона. Другие страны осуществляют следующие задачи в преобразовании своей экономики:

- от экспорта нефти и газа перейти к экспорту нефтепродуктов и продукции нефте- и газохимии (в Кувейте местные НПЗ перерабатывают уже около 90% добываемой нефти);
- экспорт топлива стремятся частично заменить экспортом энергоемкой продукции, используя импортное сырье (в Бахрейне и ОАЭ построены заводы по выплавке алюминия, в Омане – по выплавке меди, в Катаре – металлургический комбинат полного цикла);
- размещают капиталы за рубежом, инвестируя средства в экономику развитых стран и ТНК;
- готовят собственные национальные кадры для работы в ключевых отраслях экономики;
- развивают сельское хозяйство, особенно растениеводство, которое полностью базируется на искусственном орошении за счет энергоемких водоопреснительных установок и насосных станций (хотя природные условия крайне неблагоприятные).
- активно развивают иностранный туризм и отрасли финансовой сферы.

Общая экономико-географическая характеристика стран Африки. Политическая карта Африки очень сложна: здесь насчитывается свыше 50 государств. К началу XX в. почти вся территория материка была разделена между основными европейскими державами. До Второй мировой войны на материке существовало лишь 4 независимых государства – Эфиопия, Египет, Либерия и Южно-Африканский Союз. С начала 1960-х годов началась активная борьба за независимость, и в 1990 г. с карты Африки исчезла последняя колония – Намибия. Промышленно развитым государством является ЮАР, все страны по-прежнему относятся к числу развивающихся. Есть крупные промышленные центры в Египте, Марокко.

В странах Северной Африки основной экспортной культурой является хлопок. Главные

продовольственные зерновые культуры – ячмень, кукуруза, пшеница. В животноводстве преобладает овцеводство. В промышленности ведущее место занимает добыча нефти (Ливия, Алжир, Египет). В странах Западной, Центральной и Восточной Африки важнейшими экспортными культурами является какао-бобы, арахис, кофе. Страны Западной Африки экспортируют железную руду (Либерия), бокситы (Гана), урановые руды (Нигер). Исключительно богаты полезными ископаемыми страны Южной Африки: здесь добываются золото, хромиты, полиметаллы, уголь.

Регион Африка включает 55 государств и занимает площадь 29,2 млн км².

Особенностью ЭГП стран региона является отсутствие выхода к морю. В то же время в странах, выходящих к океану, береговая линия изрезана слабо, что неблагоприятно для строительства крупных портов. История формирования государств Африки связана с колониальным прошлым. С 1951 г. начался активный процесс деколонизации, и продолжился он вплоть до 1990 г. В настоящее время большинство стран региона – республики, три монархии и одно государство (Нигерия) – федеративная республика. По размерам территории страны сильно различаются. В численности населения также велики контрасты. По географическому положению страны Африки можно разделить прежде всего на приморские и внутриконтинентальные. По уровню социально-экономического развития все африканские государства, за исключением ЮАР, отнесены по типологии ООН к группе развивающихся стран; большинство из них беднейшие в мире (70% населения живет за чертой бедности).

Полезные ископаемые. Недра Африки богаты разнообразными полезными ископаемыми. На севере Африки и побережье Гвинейского залива обнаружены значительные запасы нефти и газа. К районам древней складчатости приурочены рудные месторождения: железа, кобальта, хрома, марганца; крупные месторождения меди в Центральной Африке. Коренные месторождения алмазов в ЮАР и рассыпные месторождения в Заире приурочены к вулканическим кимберлитовым трубкам. В Центральной и Южной Африке есть месторождения каменного угля, фосфоритов; в Западной и Восточной Африке – бокситы. По добыче золота Африка занимает первое место в мире.

Страны Африки южнее Сахары *исключительно богаты* природными ресурсами. Особенно велики запасы минерального сырья – руд марганца, меди, хромитов, бокситов, золота, платины и др. Колоссальные запасы кобальтовых и медных руд сосредоточены в Замбии и Народной Республике Конго; марганцевые руды добываются в ЮАР и Зимбабве; платина, железные руды и золото – в ЮАР; алмазы – в Конго, Ботсване, ЮАР, Намибии, Анголе, Гане; фосфориты – в Марокко, Тунисе; уран – в Намибии. Большое значение для региона имеют гидроресурсы. В результате особенностей климата речная сеть в регионе распределена крайне неравномерно. Многие районы испытывают огромный недостаток в водных ресурсах, используемых для водоснабжения, ирригации, получения гидроэнергии, рыболовства. В Африке довольно большие земельные ресурсы, однако эрозия почв приняла катастрофический характер из-за неправильной ее обработки. Водные ресурсы по территории Африки распределены крайне неравномерно. Леса занимают около 10% территории, но в результате хищнического уничтожения их площадь быстро сокращается.

Численность населения Африки составляет около 800 млн человек. Большую часть населения составляют негроиды – африканская ветвь экваториальной расы. На севере живут арабы и берберы, относящиеся к европеоидной расе (египтяне, алжирцы, ливийцы). Юг материка заселен племенами бушменов, готтентотов, а также бурами (потомками переселенцев из Нидерландов). Население Африки чрезвычайно многообразно по племенному составу и языковой принадлежности. По территории материка население размещено крайне неравномерно. Наиболее густо заселены побережье Средиземного моря, Гвинейского залива и дельта Нила (1000 чел./1 км²); в пустынях Сахара, Калахари и на полуострове Сомали население крайне редкое. Большая часть населения ведет сельский образ жизни, в городах проживает не более 1/3 населения.

В государствах Африки самые высокие темпы естественного прироста населения, который во многих странах превышает 30 человек на 1000 жителей в год. Сохраняется высокая доля детских возрастов (50%) и небольшая доля людей старшего поколения (около 5%). Этнический состав населения весьма сложен. В Африканском регионе насчитывается более 200 народов. Во время колониального освоения материка многие государственные границы проводились без учета этнических особенностей, что до сих пор приводит к межэтническим конфликтам. Средняя плотность населения Африки составляет 22 чел./км² – это значительно меньше, чем в Европе и Азии. Наиболее плотно заселены долины рек Нила и Нигера, оазисы в пустынях, морские побережья. По уровню урбанизации Африка отстает от других регионов – менее 30%. Однако темпы урбанизации здесь самые высокие в мире, особенно быстро растут крупные города – Киншаса, Йоханнесбург, Найроби, Мапуту и многие другие.

Африканским странам пока не удалось изменить колониальный тип отраслевой и территориальной структуры экономики, хотя темпы экономического роста несколько ускорились. Отраслевая структура хозяйства отличается преобладанием малотоварного, потребительского сельского хозяйства, слабым развитием обрабатывающей промышленности, отставанием развития транспорта. Наибольших успехов достигли страны Африки в *горнодобывающей промышленности*. По добыче многих полезных ископаемых Африке принадлежит лидирующее, а иногда монопольное место в мире (по добыче золота, алмазов, платиноидов и др.). Обрабатывающая промышленность представлена легкой и пищевой, другие отрасли отсутствуют, за исключением ряда районов вблизи наличия сырья и на побережье (Египет, Алжир, Марокко, Нигерия, Замбия, Заир).

Вторая отрасль экономики, определяющая место Африки в мировом хозяйстве, – *тропическое и субтропическое земледелие*. Продукция земледелия составляет 60—80% ВВП. Основными товарными культурами являются: кофе, какао-бобы, арахис, финики, чай, натуральный каучук, сорго, пряности. В последнее время стали выращивать зерновые культуры: кукурузу, рис, пшеницу. Животноводство играет подчиненную роль, за исключением стран с засушливым климатом. Преобладает экстенсивное скотоводство, характеризующееся огромным поголовьем скота, но малой продуктивностью и низкой товарностью. Континент не обеспечивает себя сельскохозяйственной продукцией.

Соединенные Штаты Америки. США (9,4 млн км²) состоят из основной территории, Аляски, Гавайских островов в Тихом океане. ЭГП выгодное вследствие наличия широкого фронта морских границ, положения между двумя океанами. Природная и экономическая «прозрачность» сухопутных границ с Канадой и Мексикой способствует развитию торгово-экономических связей.

США – федеративная республика, столица – Вашингтон.

Природные условия значительной части территории США благоприятны для хозяйственной деятельности. США обладают довольно богатыми климатическими, водными, почвенными ресурсами. Среди полезных ископаемых особая роль принадлежит каменному и бурому углю, железной руде, нефти и газу, ряду полиметаллических руд.

По численности населения США занимает 3-е место в мире (302 млн чел.) после Китая и Индии. Характерен второй тип воспроизводства. Иммиграция оказывала и оказывает большое влияние на формирование американской нации. Три главные этнические группы: американцы США (3/4 всего населения), переходные иммигрантские группы (выходцы из Латинской Америки и Азии, особенно широко представлены на Западе), жители-аборигены (индейцы, эскимосы). Особую группу составляют афроамериканцы (12% всего населения). Население размещено неравномерно: плотность в приморских и приозерных штатах – 350–400 чел./км², в горных – 2—3 чел./км². В настоящее время характерны внутренние миграции из штатов Севера в штаты Юга. Размещение населения определяется прежде всего географией городов. Главные мегалополисы: СевероВосточный (Бостон—Вашингтон), Приозерный (Чикаго – Питсбург), Калифорнийский (Сан-Франциско – Лос-Анджелес). Сельское население живет на фермах и в компактных поселениях.

США первенствуют во многих старых, новых, особенно новейших отраслях (авиатехника, ракетно-космическая, электронно-вычислительная техника). В промышленности представлены все отрасли и подотрасли. В МГРТ особо выделяются *автомобилестроение*, *электроника*, *авиаракетно-космическая* промышленность, велико значение нефтяной. Сельское хозяйство – многоотраслевое. Совершен переход к агробизнесу. Основной тип сельскохозяйственных предприятий – высокоспециализированные фермы. США дают 50% мирового экспорта зерна. США занимают первое место в мире по развитию всех видов транспорта. Вместе с Канадой образуют особый североамериканский тип транспортной системы. Автомобиль является массовым средством передвижения. Очень большое развитие получила сфера нематериального производства и услуг (2/3 всех занятых), что свидетельствует о вступлении страны в стадию постиндустриального развития.

Для территориальной структуры хозяйства характерна концентрация экономической жизни в приокеанских и приозерных районах. Региональная политика направлена на смягчение территориальных диспропорций.

Зависимость экономики США от внешней торговли меньше, чем зависимость Зарубежной Европы, но она возрастает. Большая часть торговли приходится на Канаду и Японию, страны Западной Европы, 1/3 – на развивающиеся страны.

Макрорайоны США. Северо-Восток – самый маленький по площади. Играл и играет важную роль в жизни страны. Отсюда началась европейская колонизация страны, здесь сформировался главный промышленный пояс США. Географический рисунок хозяйства и расселения определяется Северо-Восточным мегалополисом. Здесь находятся города Вашингтон и Нью-Йорк, крупные промышленные центры – Бостон, Филадельфия, Питсбург и др. Одна из главных угольно-металлургических баз страны расположена в районе Питсбурга.

Средний Запад расположен к югу от Великих озер. Промышленные центры – Чикаго, Детройт. Развита черная металлургия, автомобильная промышленность.

Приозерный мегалополис – это житница страны. Здесь находятся «молочный пояс», «кукурузный пояс», «пояс яровой пшеницы», «пояс озимой пшеницы».

Юг США – значительное время развивался медленнее Северо-Востока и Среднего Запада из-за преобладания рабовладельческого плантационного хозяйства. Сейчас – 1-е место в стране по добыче нефти (Техас, Мексиканский залив), угля, фосфоритов (Флорида). «Хлопковый пояс» сократился в размерах, сельское хозяйство стало многоотраслевым и интенсивным. Флорида – центр туризма.

Запад – самый молодой по времени освоения. Калифорния – главный научный и военно-промышленный арсенал США, главный сельскохозяйственный штат. Лос-Анджелес – центр добычи нефти, золота, развития кинематографии и одновременно центр отраслей электронно-аэрокосмической ориентации.

Бразилия – пятая по величине страна в мире после России, Китая, Канады и США, расположена в центральной и восточной части Южной Америки. На севере и востоке омывается Атлантическим океаном.

Основная черта географии Бразилии – бассейн Амазонки, который занимает более 1/3 территории. Там преобладают равнины, а высота территории редко превышает 150 м. Большую часть бассейна занимают болота и затопляемые поймы, а также густые джунгли. В Бразилии самая разнообразная растительность на земном шаре, особенно в бассейне Амазонки. Бразилию называют тропическим гигантом. Влажные экваториальные леса представляют собой огромный резерв для развития лесной промышленности. Бразилии принадлежит одно из ведущих мест в мире по запасам железной руды, марганца, бокситов, цинка, бериллия, ниобия, никеля, урана, золота. Активно ведется разработка нефтяных месторождений на морском шельфе, что позволяет обеспечить потребности страны примерно на 50% (30 млн т).

Бразилия входит в первую пятерку стран мира по численности населения (189,0 млн),

которое ежегодно возрастает на 3 млн человек. Около 80% населения проживает в полосе не далее 320 км от Атлантического побережья. Средняя плотность населения 19 чел./км², но на юго-востоке страны – 70 чел./км². В Бразилии идет активный процесс образования агломераций (в стране 15 городов-миллионеров), наиболее крупные из них – Сан-Паулу и Рио-де-Жанейро. Процесс «ложной» урбанизации обостряет проблему занятости. Этнический состав населения весьма пестр. Он сформировался под влиянием трех факторов: местных индейских племен, европейских переселенцев из Испании и Португалии и африканцев, завезенных сюда колонизаторами. Большую долю населения в стране составляют метисы.

Бразилия – одна из ключевых стран развивающегося мира. Важнейшей и динамично развивающейся отраслью экономики Бразилии является промышленность. В последние годы во многом за счет привлечения передовой технологии, иностранных инвестиций и кредитов развитых стран Запада Бразилия добилась крупных успехов в создании современного промышленного производства, превратившись из аграрной в *индустриально-аграрную* страну. Наиболее развитой отраслью бразильской экономики является *машиностроение*, на долю которого приходится более 30% всего промышленного производства страны. Одним из приоритетных направлений экономической стратегии является производство электронно-вычислительной техники. По выпуску компьютеров Бразилия уступает только США, Японии и ФРГ. Создана крупная военная промышленность, построен каскад мощных ГЭС. Экономическое сердце страны расположено в треугольнике Сан-Паулу – Рио-де-Жанейро – Белу-Оризонти.

Сельское хозяйство Бразилии является довольно развитой отраслью экономики. В этой сфере занято 30% самодеятельного населения (23 млн чел.). Выращиваются рис, кофе, сахарный тростник, кукуруза, соя, пшеница, хлопок, какао и другие культуры. По объему сельскохозяйственного экспорта Бразилия уступает только США и Франции.

Основным транспортом является автомобильный – протяженность дорог до 2 млн км. Морские порты – Сантус, Рио-де-Жанейро, Ресифи.

Основными торговыми партнерами являются страны-члены ЕС (26% товарооборота), государства Латинской Америки (21%), США (22%), страны Азии (16%). Торговый оборот с Россией в 1995 г. составил 800 млн долл.

Австралийский Союз – официальное название государства, занимающего весь материк Австралия и остров Тасмания. Австралия формально входит в Содружество, поэтому главой государства является королева Великобритании. По административно-территориальному устройству – это федеративное государство, в состав которого входят 6 штатов и 2 территории.

Природные условия страны-континента разнообразны. Это и влажные экваториальные леса, и огромные пустынные пространства. Основным природным богатством Австралии являются рудные полезные ископаемые. Австралия занимает 1-е место в мире по запасам бокситов, а также ведущие места по запасам железной руды, олова, золота, никеля.

Население Австралии формировалось в результате процессов колонизации материка. В XVIII в. на его территорию ступили первые поселенцы-заклученные. Коренное население – аборигены – насчитывает не более 250 тыс. человек. Размещено население Австралии крайне неравномерно, большинство сосредоточено на восточном побережье. Доля городского населения составляет 85%.

В структуре хозяйства *добывающая промышленность* дает большую часть продукции – добываются каменный уголь, бокситы, железная руда; разведаны месторождения нефти. Обрабатывающая промышленность представлена *машиностроением* и *металлообработкой*. Автомобилестроение представлено сборкой «Фордов», также развиты химическая, авиакосмическая отрасли промышленности.

В сельском хозяйстве Австралии высокий удельный вес имеет овцеводство. Австралия занимает 1-е место в мире по шерсти. Мясо также является экспортной статьей государства, за ним следуют пшеница, рис, сахар и др.

В Австралии хорошо развит автомобильный транспорт. Железные дороги используют для перевозки полезных ископаемых. Немаловажную роль для внешних связей играет морской транспорт.

Индонезия – самое большое по территории островное государство, расположенное на более чем 13 000 островах (Больших Зондских, Малых Зондских, Молуккских островах и др.). Страна расположена в пределах экваториального климата, благодаря этому располагает важным природным богатством – лесом и водными ресурсами. На территории Индонезии имеются достаточные запасы нефти и газа, в связи с этим страна является членом организации ОПЕК. Также Индонезия занимает 1-е место в мире по запасам олова; есть месторождения каменного угля, бокситов, кобальта, медных и никелевых руд.

Индонезия – многонациональное государство, в пределах которого проживает до 300 этносов: яванцы (40% населения), папуасы, малайцы, китайцы и многие другие. 80% индонезийцев исповедуют ислам, есть христиане, индуисты, а также люди, исповедующие своеобразные смешанные религии. Численность – 232,0 млн человек.

Население крайне неравномерно размещено по территории страны. Средний показатель плотности составляет около 100 чел./км², но колеблется он от 3 до 700 чел./км², в зависимости от географического положения того или иного острова. Уровень урбанизации невысокий, городское население составляет 35%.

Экономический потенциал Индонезии довольно низкий. Выше уже отмечалось, что она является членом ОПЕК, с ежегодной *добычей нефти* 79 млн т. Горнодобывающая и металлургическая промышленности развиваются на основе добычи руды и выплавке цветных металлов. Черная металлургия обслуживает железнодорожное машиностроение. Электронное, автомобильное, телекоммуникационное машиностроение работает в результате иностранных инвестиций. Производится сборка электронного оборудования.

Сельское хозяйство является основной сферой занятости населения. В его структуре преобладает растениеводство. Рис и кукуруза – главные продовольственные культуры, среди технических культур преобладает гевея. Пряности являются статьей экспорта страны.

Важнейшую роль во внутренних и внешних связях играет *морской транспорт*, есть специализированные нефтяные порты. Железнодорожная и автомобильная сети развиты крайне неравномерно.

Китай – третье по размерам территории государство мира, протянувшееся в центральной и восточной частях Азии с востока на запад на 5,7 тыс. км, а с севера на юг – на 3,7 тыс. км. Границы проходят как по высокогорным территориям, так и в межгорных долинах. Границы с Монголией и Россией на большом протяжении имеют равнинный характер. Чрезвычайно выгодно приморское положение страны. Практически незамерзающие моря открывают широкий выход в Тихий океан и огромные возможности для развития внешних экономических связей.

Природные ресурсы Китая велики и разнообразны. На севере страны расположены огромные массивы дальневосточных лесов, на юге – пространства заняты тропическими лесами. Страна занимает одно из первых мест в мире по запасам каменного угля, железной и марганцевой руд, бокситов и цинка, олова, вольфрама, молибдена и других видов минерального сырья. Огромные водные ресурсы хранят в себе крупные запасы гидроэнергии.

Китай – самая многонаселенная страна в мире. Согласно переписи 2007 г., численность населения Китая составила 1 млрд 318 млн человек. Хотя в Китае и проводится активная демографическая политика по снижению темпов роста населения, к 2000 г. оно составило 1,3 млрд человек. С одной стороны, такое большое население предопределяет огромные трудовые ресурсы (около 700 млн чел.), с другой – обостряет жилищную и продовольственную проблемы.

КНР – страна многонациональная, хотя более 90% ее жителей – китайцы. Большая часть национальных меньшинств проживает во внутренних районах страны. Для Китая характерны большие контрасты расселения: почти 90% жителей сосредоточены на 1/3

территории страны на востоке. Китай слабо урбанизированная страна, лишь каждый третий житель страны – горожанин. При этом ни в одном другом государстве мира нет такого количества городов-миллионеров (около 40).

За последние десятилетия Китай, хозяйство которого основывается на общественной собственности, превратился в крупное индустриальное государство с самыми высокими темпами развития. Основу топливно-энергетического комплекса Китая образует *угольная промышленность*. Добыча угля рассредоточена по многим бассейнам Северного и Восточного Китая. Растет *добыча нефти и газа*. Производство электроэнергии базируется на ТЭС (3/4 электроэнергии). В Китае осуществляется программа развития гидроэнергетики: главные каскады ГЭС сооружаются в верховьях Янцзы и Хуанхэ.

Основу *металлургического комплекса* составляют крупные комбинаты полного цикла, ориентирующиеся на месторождения каменного угля и железной руды (Аньпань, Пекин).

В *машиностроительном комплексе* преобладают не специализированные, а универсальные предприятия. Они тяготеют к крупным городам, к морским портам и металлургическим базам. В последние годы КНР добилась заметных успехов в производстве бытовой электроаппаратуры, приборов, ЭВМ. Главные центры машиностроения – Шанхай, Харбин, Пекин, Лоян и др.

Химический комплекс опирается на продукты коксо- и нефтехимии, горнохимическое и растительное сырье. Выделяют две группы производств: 1) минеральных удобрений; 2) бытовой химии и фармацевтики.

Столицей текстильной промышленности является Шанхай. По производству хлопчатобумажных тканей КНР занимает одно из ведущих мест в мире.

В *сельском хозяйстве* Китая занято 400 млн человек. В растениеводстве резко преобладают зерновые – 80% всех посевов. Главной возделываемой культурой остается рис. Он выращивается на орошаемых землях, на юге страны и в долине Янцзы. Основные посевы пшеницы сосредоточены на Великой Китайской равнине, в бассейне Хуанхэ. Также выращиваются кукуруза, чай, картофель. Среди технических культур преобладает хлопчатник, основные посевы которого располагаются в бассейнах рек Хуанхэ и Янцзы. На северо-западе Китая преобладает интенсивное кочевое или полукочевое скотоводство. Разводят рабочий скот: лошадей, быков, овец.

В транспортной системе Китая железнодорожный транспорт продолжает играть важную роль. Большое значение имеет речной и автомобильный виды транспорта. Морской транспорт развивается по мере развития внешних торговоэкономических связей Китая с другими странами.

Япония – островное государство с общей площадью 372 тыс. км², расположенное у восточных берегов Евразии. Особенности экономико-географического положения:

- находится на перекрестке морских путей Азиатско-Тихоокеанского региона;
- соседствует с крупнейшими странами мира.

Это открывает большие возможности для участия в международном географическом разделении труда.

Минеральные природные ресурсы для развития промышленности практически отсутствуют. Страна имеет в целом благоприятные природные условия и ресурсы для развития сельского хозяйства, хорошо обеспечена водными ресурсами, имеет благоприятные условия для развития морского транспорта, рыболовства.

Численность населения страны – более 128 млн человек, она входит в первую десятку крупнейших по численности населения стран. В последние десятилетия в стране установился первый тип воспроизводства населения и естественный прирост составляет 3 человека на 1000 человек в год. Национальный состав населения однородный – 99% населения составляют японцы. Средняя плотность населения одна из самых высоких в мире – 340 чел./км². Почти все население сосредоточено на приморских низменностях и в долинах рек, там плотность населения гораздо выше. Уровень урбанизации – 77% – один из самых высоких в мире. Городов в Японии 650, из них 200 – крупные города с населением более

1000 тыс. человек. Крупнейшие города – Токио, Осака и Нагоя. Сформировавшиеся вокруг них агломерации вместе образуют крупнейший мегалополис Токайдо со средней плотностью населения 800—1000 чел./км².

Япония – вторая страна мира по уровню социальноэкономического развития хозяйства. Главные отрасли промышленности – современное *машиностроение*, *энергетика*, *металлургия*, *химическая промышленность*. Ведущая отрасль международной специализации – машиностроение, в особенности *электроника*, *робототехника*, *автомобилестроение*. На него приходится более 50% всего экспорта страны. Основная часть всего промышленного потенциала страны размещена в Тихоокеанском поясе, протянувшемся узкой (15—65 км) полосой по прибрежным низменностям. *Сельское хозяйство* обеспечивает основную часть потребностей страны в продовольствии. Главная его отрасль – растениеводство, где ведущей культурой является *рис*. В последнее время большое развитие получили и основные отрасли животноводства. Важная отрасль хозяйства – *рыболовство*. Япония занимает 1-е место в мире по улову рыбы.

В стране развиты все виды *транспорта*, кроме речного и трубопроводного, она имеет крупнейший в мире и самый современный морской торговый флот.

Страна находится на 2-м месте в мире по объему внешней торговли, является одним из крупнейших экспортеров капитала.

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

Для ответа на многие задания, проверяющие знания по разделу «Страноведение» следует знать фактический материал – состав международных экономических и политических организаций, положение на карте. Также в ЕГЭ включены задания, для ответа на которые нужно уметь применить знания о типологических чертах стран для вывода об особенностях конкретной страны.

1. Какой буквой на политической карте мира обозначено государство Боливия?



1) A 2) B 3) C 4) D

Ответ – 2.

2. Какое из указанных государств расположено в ЮгоВосточной Азии?

1) Сирия 3) Ирак
2) Мьянма 4) Йемен

Ответ – 2.

3. Какая из перечисленных стран по форме правления является монархией?

1) Монголия 3) Швеция

2) Болгария 4) Аргентина

Ответ – 3.

4. Алжир в прошлом был колонией

1) Великобритании 3) Франции

2) Португалии 4) Италии

Ответ – 2. 5.

В какой из перечисленных стран валовой внутренний продукт (ВВП) на душу населения наибольший?

1) Норвегия 3) Китай

2) Бразилия 4) Мексика

Ответ – 1. 6.

Какая из перечисленных стран входит в состав НАТО?

1) Швеция 3) Бельгия

2) Австрия 4) Турция

Ответ – 3. 7.

Какая из перечисленных стран входит в ОПЕК?

1) Туркмения 3) Индия

2) Нигерия 4) Турция

Ответ – 2. 8.

Для населения стран Южной Азии характерно

1) высокая средняя продолжительность жизни

2) однородный этнический состав

3) естественная убыль населения

4) низкий уровень урбанизации

Ответ – 4. 9.

Что из перечисленного характерно для населения Австралии?

1) по численности входит в первую десятку стран мира.

2) естественная убыль

3) низкая средняя плотность

4) около половины населения страны занято в сельском хозяйстве.

Ответ – 3. 10.

Что из перечисленного характерно для хозяйства Канады?

1) отсутствие добывающей промышленности

2) сосредоточение основных промышленных центров на северо-востоке страны

3) постиндустриальная структура хозяйства

4) преобладание текстильной промышленности в структуре промышленного производства

Ответ – 3. 11.

Определите, какая страна обозначена на картосхеме буквой А.



Ответ: _____ Ответ – Эфиопия.

12. Определите страну по ее краткому описанию.

Государство расположено на северо-востоке Африки. Большая часть территории страны приурочена к окраине древней платформы, поэтому рельеф в основном равнинный. Несмотря на то что преобладает тропический континентальный пустынный климат, сельскохозяйственное производство существовало в стране на протяжении почти 8 тыс. лет. К концу XX в. в экономике страны на первый план вышли нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность, за ними следовали пищевая и текстильная. Большое развитие получил туризм. На территории страны много памятников древней культуры. По территории страны протекает крупная река.

Ответ: _____.

Для верного определения страны по описанию, нужно внимательно и вдумчиво прочитать само описание. Выделить и проанализировать все признаки, указанные в описании. Нужно найти такую страну, чтобы ей соответствовали ВСЕ указанные признаки. После того как вы первично определили страну, полезно подумать, а какие еще страны могут подойти под данное описание. И определить, что именно отличает их от той, которую вы определили изначально. И как именно проявляются указанные в описании признаки в стране. Таким образом вы можете избежать ошибок, связанных с возможным недоучетом какого-либо одного или двух признаков. Ответ – Египет.

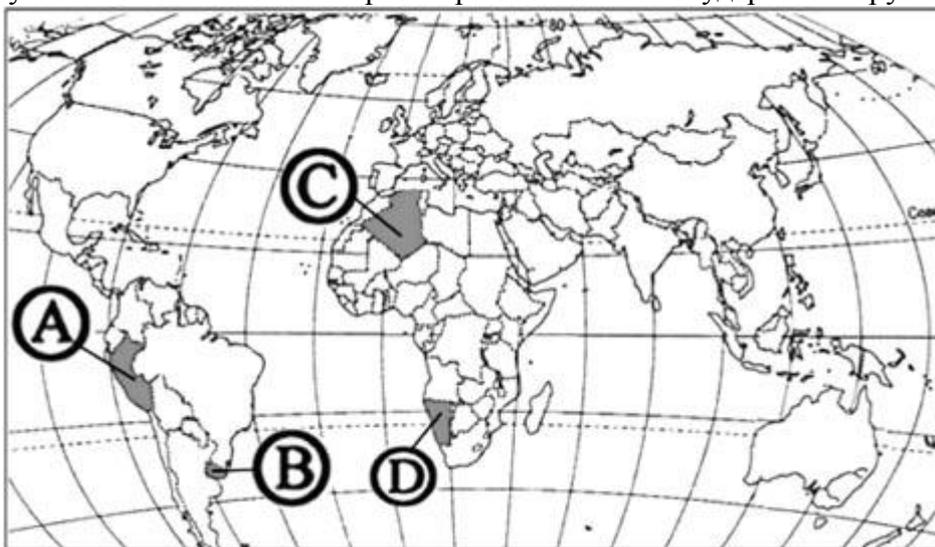
Задания для Самопроверки

Часть А

1. Какое из указанных государств расположено в Южной Африке?

- 1) Ливия 3) Судан
2) Ангола 4) Марокко

2. Какой буквой на политической карте мира обозначено государство Перу?



- 1) A 2) B 3) C 4) D

3. Какая из перечисленных стран по форме правления является республикой?

- 1) Таиланд 3) Норвегия
2) Египет 4) Япония

4. Индия в прошлом была колонией

- 1) Великобритании 3) Голландии
2) Португалии 4) Италии

5. Какая из перечисленных стран входит в состав ОПЕК?

- 1) Колумбия 3) Исландия
- 2) Кувейт 4) Турция

6. Какая из перечисленных стран входит в АСЕАН?

- 1) Пакистан 3) Таиланд
- 2) Оман 4) Турция

7. Что является характерной особенностью природы Великобритании?

- 1) морской умеренный климат
- 2) частые землетрясения
- 3) преобладание саванн и редколесий
- 4) высокие горы вдоль восточного побережья

8. Что является характерной особенностью населения Швеции?

- 1) высокий естественный прирост
- 2) высокая доля детей и подростков
- 3) высокая плотность
- 4) высокая доля городского населения

9. В какой из перечисленных стран наибольшая доля неграмотных среди взрослого населения?

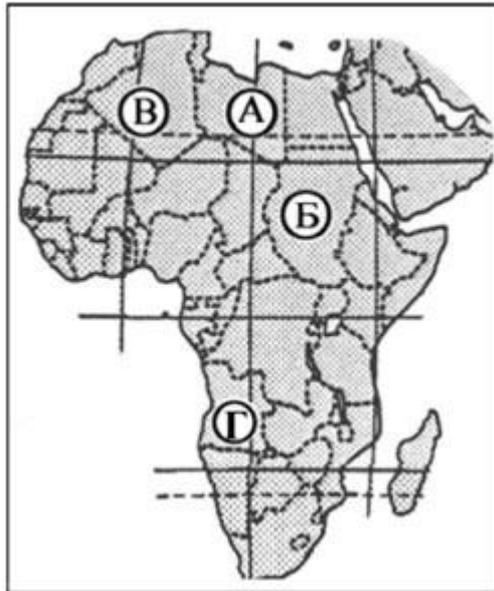
- 1) Португалия 3) Бангладеш
- 2) Турция 4) Аргентина

Часть В

10. Определите страну по ее краткому описанию. Государство расположено на юго-западе Азии, в восточном Средиземноморье. Как независимое государство было основано 14 мая 1948 года на части подмандатной территории Палестины. За свою недолгую историю государство участвовало в шести войнах с соседними государствами. В настоящее время входит в десятку самых богатых стран мира по размерам душевого дохода. Занимает первое место в мире по эксплуатации в домах солнечных бойлеров.

Ответ: _____

11. Установите соответствие между страной и буквой, которой она обозначена на политической карте Африки.



СТРАНА БУКВА

- 1) Судан А) А
- 2) Ангола Б) Б
- 3) Алжир В) В
- Г) Г

12. Установите соответствие между страной и ее столицей.

СТРАНА СТОЛИЦА

- А) Италия 1) Копенгаген
- Б) Норвегия 2) Осло
- В) Бельгия 3) Рим
- 4) Брюссель

Ответы

2126783141112БГВ21324

Раздел VII. География России

Географическое положение. Территория и границы. Федеративное устройство Российской Федерации

Россия – самая большая по площади страна мира. Ее площадь составляет 17,075 млн кв. км. Она полностью находится в Северном полушарии, в северной части материка Евразия, располагаясь сразу в двух частях света. Она занимает восточную часть Европы и северную часть Азии. С севера страна омывается Северным Ледовитым океаном, с востока – Тихим. На западе и юго-западе есть выход к морям Атлантического океана.

Крайняя северная точка страны находится на острове Рудольфа (в архипелаге Земля Франца-Иосифа) в Северном Ледовитом океане. Южная – в Дагестане на границе с Азербайджаном. Западная – в Калининградской области, на Куршской косе в Балтийском море. Восточная – в Западной полушарии на о. Ратманова в Беринговом проливе.

Расстояние между северной и южной точками – более 4 тыс. км. Между западной и восточной – около 10 тыс. км.

Благодаря своей огромной территории Россия обладает большим разнообразием природных условий и ресурсов, но в то же время испытывает сложности с транспортной доступностью отдельных частей страны.

Общая протяженность границ составляет 58,6 тыс. км, из которых 14,3 тыс. км – сухопутные, а 44,3 тыс. км – морские.

Морские границы проходят в 12 морских милях (22,7 км) от берега, а граница морской экономической зоны – в 200 морских милях (около 370 км).

На западе страна граничит с Норвегией, Финляндией, Эстонией, Латвией и Белоруссией. Калининградская область имеет границу с Литвой и Польшей. На юго-западе Россия граничит с Украиной; на юге – с Грузией, Азербайджаном, Казахстаном, Монголией, Китаем и Северной Кореей. Самую протяженную (7200 км) сухопутную границу Россия имеет с Казахстаном.

На востоке – морские границы с Японией и США. На севере границы российского сектора Арктики проведены по меридианам острова Ратманова и крайней северной точки сухопутной границы с Норвегией до Северного полюса.

Экономико-географическое положение (ЭГП) – положение страны по отношению к объектам, расположенным за ее пределами, но оказывающим влияние на ее хозяйство. Такими объектами являются: 1) главные центры мировой экономики (США, Западная Европа, Япония); 2) соседние страны (соседство с развитой страной, с которой существуют добрососедские взаимовыгодные связи, всегда благоприятно); 3) транспортные пути, связывающие страну с остальными странами и регионами мира.

Так, соседство на западе с европейскими странами, странами СНГ, связи с которыми по-прежнему являются важными для России, наличие в западной части страны морских портов, сухопутных транспортных магистралей, трубопроводов являются благоприятными чертами ЭГП России. На востоке соседство с Японией и другими странами Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) также благоприятно для хозяйства страны, особенно, ее восточных регионов.

Расположенная в восточной части Европы и северной части Азии территория России является естественным мостом между странами АТР и Западной Европой. Грузоперевозки между этими двумя центрами мирового хозяйства через территорию России могут осуществляться гораздо быстрее и с меньшими затратами, чем традиционным морским путем вокруг всего материка. Осуществление таких перевозок способствовало бы притоку в страну дополнительных денежных средств, созданию новых рабочих мест. Но недостаточное развитие транспорта, особенно в восточной части страны, препятствует использованию этой выгодной черты ЭГП.

Россия – страна с огромной территорией, поэтому ЭГП разных ее регионов сильно различается.

ЭГП страны может быстро изменяться. Так, после распада СССР экономико-географическое положение России ухудшилось. Были потеряны многие порты – выходы к Мировому океану на Западе. Государства Балтии и Украина «отгородили» Россию от государств Европы и за перевозки российских товаров через свою территорию забирают значительную часть прибыли. Вступление в члены НАТО стран Восточной Европы – бывших союзников СССР – осложнило военно-стратегическое положение страны.

Российская Федерация (Россия) – суверенная демократическая республика, имеет федеративную форму государственного устройства.

Россия состоит из 83 субъектов федерации – 21 республика, 9 краев, 3 автономных округа, входящие в состав областей, 1 автономный округ, не входящий в состав области, 1 автономная область, 46 областей и 2 города федерального значения (Москва и Санкт-Петербург).

Территория страны разделена на 7 федеральных округов, в рамках которых осуществляется централизованное регулирование экономического и социального развития регионов. К работе по определению состава округов привлекались экономикогеографы, и выделенные регионы характеризуются определенными чертами, свойственными экономическим районам. Границы федеральных округов отличаются от выделенных более 30 лет назад границ экономических районов.

Центральный федеральный округ: Белгородская область, Брянская область, Владимирская область, Воронежская область, Ивановская область, Калужская область, Костромская область, Курская область, Липецкая область, Московская область, Орловская область, Рязанская область, Смоленская область, Тамбовская область, Тверская область, Тульская область, Ярославская область, город федерального значения Москва. *Центр федерального округа* – г. Москва

Северо-Западный федеральный округ: Республика Карелия, Республика Коми, Архангельская область, Вологодская область, Калининградская область, Ленинградская область, Мурманская область, Новгородская область, Псковская область, город федерального значения Санкт-Петербург, Ненецкий автономный округ. *Центр федерального округа* – г. Санкт-Петербург

Южный федеральный округ: Республика Адыгея, Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика, Республика Калмыкия, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия-Алания, Чеченская Республика, Краснодарский край, Ставропольский край, Астраханская область, Волгоградская область, Ростовская область. *Центр федерального округа* – г. Ростов-на-Дону

Приволжский федеральный округ: Республика Башкортостан, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Республика Татарстан, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Пермский край, Кировская область, Нижегородская область, Оренбургская область, Пензенская область, Самарская область, Саратовская область, Ульяновская область. *Центр федерального округа* – г. Нижний Новгород.

Уральский федеральный округ: Курганская область, Свердловская область, Тюменская область, Челябинская область, Ханты-Мансийский автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ. *Центр федерального округа* – г. Екатеринбург

Сибирский федеральный округ: Республика Алтай, Республика Бурятия, Республика Тыва, Республика Хакасия, Алтайский край, Забайкальский край, Красноярский край, Иркутская область, * Кемеровская область, Новосибирская область, Омская область, Томская область. *Центр федерального округа* – г. Новосибирск.

Дальневосточный федеральный округ: Республика Саха (Якутия), Камчатский край, Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Магаданская область, Сахалинская область, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ. *Центр федерального округа* – г. Хабаровск.

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

1. С какими из перечисленных стран Россия имеет сухопутную границу?

1) Финляндия и Эстония 3) Узбекистан и Иран

2) Румыния и Армения 4) Молдавия и Чехия

Ответ – 1.

Для ответа на задания по эти темам нужно иметь пространственные представления о политико-географическом положении России, о географическом положении субъектов РФ, знать столицы и административные центры страны.

2. Какой буквой на карте России обозначен Ямало-Ненецкий автономный округ?



1) A 2) B 3) C 4) D

Ответ – 2.

3. Где расположена Республика Адыгея?

- 1) на Европейском Юге 3) в Восточной Сибири
2) в Поволжье 4) на Урале

Ответ – 1.

4. С какой из перечисленных стран Россия имеет сухопутную границу?

- 1) Польша 3) Вьетнам
2) Дания 4) Турция

Ответ – 1.

5. Самая южная точка России находится на границе с

- 1) Украиной 3) Казахстаном
2) Азербайджаном 4) Монголией

Ответ – 2.

6. Самая восточная островная точка России находится на

- 1) острове Ратманова 2) острове Врангеля
3) Курильских островах 4) Командорских островах

Ответ – 1.

7. Установите соответствие между республикой в составе РФ и ее столицей.

РЕСПУБЛИКА СТОЛИЦА

- А) Тыва 1) КЫЗЫЛ
Б) Карелия 2) Чебоксары
В) Калмыкия 3) Элиста
4) Петрозаводск

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

Ответ – 143.

8. Установите соответствие между субъектом в составе РФ и его местоположением на политико-административной карте России, обозначенным цифрой.



СУБЪЕКТ РФ МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА КАРТЕ

- А) Республика Коми 1
- Б) Магаданская область 2
- В) Амурская область 3
- 4

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

43

Задания для Самопроверки

Часть А

1. Какое утверждение о географическом положении России является верным?
 - 1) Россия находится в 16 часовых поясах.
 - 2) Площадь территории составляет 17,1 млн кв. км.
 - 3) Крайняя южная точка находится на Алтае.
 - 4) Самая протяженная граница России с Украиной.

2. Где расположены самая северная и самая восточная материковые точки России?
 - 1) на Таймыре и Камчатке 3) на Ямале и Камчатке
 - 2) на Таймыре и Чукотке 4) на Ямале и Чукотке

3. В каком из перечисленных регионов расположена Республика Тыва?
 - 1) Поволжье 3) Европейский Юг
 - 2) Европейский Север 4) Сибирь

4. Какая из перечисленных областей России расположена в Поволжье?
 - 1) Саратовская 3) Курганская
 - 2) Брянская 4) Тульская

Часть В

5. Установите соответствие между субъектом Российской Федерации и его местоположением на политико-административной карте, обозначенным буквой.



СУБЪЕКТ РФ МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА КАРТЕ

- А) Мурманская область 1
- Б) Республика Адыгея 2
- В) Республика Бурятия 3
- 4

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

6. Установите соответствие между субъектом в составе РФ и его административным центром.

СУБЪЕКТ РФ АДМИНИСТРАТИВНЫЙ ЦЕНТР

- А) Удмуртская Республика 1) Ижевск
- Б) Амурская область 2) Чита
- В) Приморский край 3) Благовещенск
- 4) Владивосток

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

7. Установите соответствие между субъектом в составе РФ и его административным центром.

СУБЪЕКТ РФ АДМИНИСТРАТИВНЫЙ ЦЕНТР

- А) Ямало-Ненецкий АО 1) Салехард
- Б) Ненецкий АО 2) Нарьян-Мар
- В) Алтайский край 3) Барнаул
- 4) Дудинка

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

8. Установите соответствие между республикой РФ и ее столицей.

РЕСПУБЛИКА РФ АДМИНИСТРАТИВНЫЙ ЦЕНТР

- А) Кабардино-Балкарская Республика 1) Владикавказ
- Б) Республика Дагестан 2) Махачкала
- В) Республика Северная Осетия—Алания 3) Нальчик
- 4) КЫЗЫЛ

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

Ответы

22134123

Природа России РЕЛЬЕФ. Геологическое Строение и Полезные Ископаемые

Рельеф России характеризуется тремя основными особенностями: – он разнообразен, то есть имеются как высокие горы, так и обширные равнины; – 2/3 территории занимают равнины; – горы расположены в основном на южной и восточной окраинах страны. Эти особенности объясняются большими размерами территории, ее разнообразным тектоническим строением, расположением основных тектонических структур. Равнины расположены на платформах, горы возникли в пределах складчатых областей.

В западной части страны находится Восточно-Европейская (Русская) равнина, она расположена на древней Русской платформе. Рельеф равнины разнообразен – он характеризуется чередованием низменностей (Верхневолжская, Мещерская) и возвышенностей (Валдайская, Среднерусская, Смоленско-Московская). В южной ее части расположена Прикаспийская низменность расположенная ниже уровня моря. Здесь находится самая низкая (–28 м) точка страны. Средняя высота Русской равнины около 200 м. Вдоль восточной ее окраины расположены Уральские горы. Эти невысокие (макс. высота 1894 м – гора Народная) горы вытянулись с севера на юг – от Северного Ледовитого океана до степей Казахстана.

К востоку от Урала расположена обширная Западно-Сибирская равнина. Половина ее имеет высоты менее 100 м и лишь по краям высоты 150—200 м. К востоку от нее между Леной и Енисеем лежит Среднесибирское плоскогорье, расположенное на древней Сибирской платформе. Средняя его высота 500—700 м, максимальная – 1701 м.

К югу от Русской равнины находятся самые высокие (Эльбрус 5642 м) горы России – Кавказские.

В верховьях Оби и Енисея находятся хребты Алтая (гора Белуха, 4506 м) и Саян (8). С востока к Саянам примыкают горы Прибайкалья и Забайкалья: Становое нагорье, Становой хребет. Восточнее Среднесибирского плоскогорья лежат хребты Верхоянский и Черского. На Дальнем Востоке вдоль берега Тихого океана протянулся хребет Сихотэ-Алинь. На полуострове Камчатка имеются высокие горы (вулкан Ключевская Сопка, 4750 м).

Полезные ископаемые. Россия обладает большими запасами многих полезных ископаемых, по запасам природного газа она занимает первое место в мире.

Железные руды приурочены к фундаменту древних платформ. Особенно велики запасы месторождений *Курской магнитной аномалии (КМА)*, в Центрально-Черноземном районе, где руду высокого качества добывают в карьерах.

К Балтийскому щиту приурочены Оленегорское и Ковдорское месторождения в Мурманской обл. и Костомукшское в Карелии.

Одним из важных железорудных районов России остается Урал, хотя запасы его уже сильно истощены.

90% запасов железных руд сосредоточены в европейской части страны, но богаты железными рудами и Сибирь и Дальний Восток. В Западной Сибири это месторождения Горной Шории в Кемеровской области, в Восточной Сибири – Абаканское в Хакасии и Рудногорское и Коршуновское месторождения в Иркутской области, а также месторождения в районе Нерюнгри на юге Якутии; на Дальнем Востоке – месторождения в бассейне реки Зея.

Месторождения *медных руд* сосредоточены в основном на Урале (Краснотурьинское, Красноуральское, Гайское и др.) и на Кольском полуострове (Мончегорское месторождение

медно-никелевых руд в Мурманской области), а также в горах Южной Сибири (Удокан) на севере Восточной Сибири – Талнахское месторождение в районе Норильска.

Крупнейшие месторождения *алюминиевых руд* (бокситов) расположены на Урале, в Северо-Западном районе – Тихвинское (бокситы) и Хибинское (нефелины); в Восточной Сибири – на юге Иркутской области и Красноярского края.

Крупнейшая *нефтегазоносная* провинция России – Западно-Сибирская – расположена на территории ЗападноСибирского района. Волго-Уральская – в пределах Поволжского и Уральского районов. Тимано-Печерская занимает восточную часть территории Северного района и акваторию Баренцева и Карского морей. Значительные запасы газа находятся на территории Астраханской области, нефти – на территории Северного Кавказа.

Из общих геологических запасов *угля* в стране 95% приходится на восточные районы, в том числе 60% – на Сибирь. Основная масса запасов сосредоточена в нескольких крупнейших бассейнах: Тунгусском (2299 млрд т), Ленском (1647 млрд т), Канско-Ачинском (638 млрд т) и Кузнецком (2299 млрд т). На Печорский бассейн – крупнейший по запасам в европейской части – приходится только 3,5% запасов.

КЛИМАТ

Для территории России характерно большое *разнообразие климатов* : на юге Прикаспийской низменности летом бывает до +40 °С, а на побережье Северного Ледовитого океана лишь немного теплее нуля градусов. Средняя температура января в Сочи около 0 °С, а в районе Оймякона морозы достигают –71 °С . На Черноморском побережье Северного Кавказа выпадает до 3000 мм осадков. А в районе Астрахани – менее 200 мм. Такое разнообразие объясняется большой протяженностью страны с севера на юг, разнообразным рельефом, разной удаленностью от океанов.

На арктических островах Северного Ледовитого океана климат арктический. Он отличается низкими температурами в течение всего года. Зимние температуры здесь от –24 °С до – 30 °С. Летние температуры близки к нулю, а у южных границ пояса поднимаются до +5 °С. Осадков выпадает мало (200—300 мм). Выпадают они преимущественно в виде снега, который сохраняется большую часть года.

На северном побережье страны – холодный субарктический климат. Зимы здесь продолжительны, суровость их нарастает с запада на восток. Лето холодное (от +4 °С на севере до +14 °С на юге). Осадки выпадают часто, но в небольших количествах. Их максимум приходится на лето. Годовая сумма осадков составляет 200—400 мм, но при низких температурах и малом испарении создается избыточное увлажнение поверхности и происходит заболачивание.

На юге, в районе Сочи – субтропический, но на большей части страны преобладают климаты умеренного пояса. В умеренном поясе выделяются четыре подтипа климатов.

Умеренно-континентальный климат умеренного пояса формируется в европейской части страны под влиянием воздуха с Атлантики. В связи с его поступлением европейская часть увлажнена лучше, чем восточные районы. Зима здесь менее сурова. Температуры января изменяются от –4 °С до –20 °С. Лето теплое (от +12 °С до +24 °С). Наибольшее количество осадков выпадает в западных районах (800 мм), но в связи с частыми оттепелями мощность снежного покрова здесь невелика. В области господства умеренно-континентального климата наблюдается изменение увлажнения от избыточного до недостаточного, что вызывает смену природных зон от таежной до степной.

Континентальный климат умеренного пояса распространен в Западной Сибири. Здесь годовая сумма осадков на севере не достигает 600 мм, а на юге – 100 мм. Зимы более суровые, чем на западе. Лето знойное на юге, и достаточно теплое на севере.

Резко континентальный климат умеренного пояса отличается крайне низкими зимними

температурами (от $-24\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$) и значительным прогреванием летом (до $+16$, $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$). Он распространен в Восточной Сибири. Годовое количество осадков здесь менее 400 мм. Коэффициент увлажнения близок к единице.

Муссонный климат умеренного пояса характерен для Дальнего Востока. Зима здесь холодная, солнечная и малоснежная, как в Сибири. Лето облачное и прохладное, с большим количеством осадков (до 600—800 мм), выпадающих в виде ливней. Такой характер летней погоды связан с притоком морского воздуха с Тихого океана.

Таким образом в пределах умеренного пояса лето на всей территории страны становится теплее с продвижением на юг, однако зимой морозы усиливаются при движении от западных границ страны ($-8\text{ }^{\circ}\text{C}$) на восток до $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ в Якутии. Это объясняется тем, что чем дальше на восток, тем меньше тепла доходит от Атлантического океана. И только еще восточнее, по мере приближения к Тихому океану, зима опять становится несколько теплее.

Агроклиматические ресурсы – это свойства климата, обеспечивающие возможности сельскохозяйственного производства. Они характеризуются продолжительностью периода со среднесуточной температурой выше $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$; суммой температур за этот период; соотношением тепла и влаги (коэффициент увлажнения); запасами влаги, создаваемыми в зимний период снежным покровом.

Разные части страны обладают разными агроклиматическими ресурсами. На Крайнем Севере, где увлажнение избыточное, а тепла мало, возможно лишь очаговое земледелие и парниково-тепличное хозяйство. В пределах таежного севера Русской равнины и большей части сибирской и дальневосточной тайги теплее – сумма активных температур $1000\text{—}1600^{\circ}$, здесь можно выращивать рожь, ячмень, лен, овощи. В зоне степей и лесостепей – Центральной России, на юге Западной Сибири и Дальнего Востока увлажнение достаточное, а сумма температур от 1600 до 2200° , здесь можно выращивать рожь, пшеницу, овес, гречиху, разные овощи, сахарную свеклу, кормовые культуры для нужд животноводства.

Наиболее благоприятны агроклиматические ресурсы степных районов юго-востока Русской равнины, юга Западной Сибири и Предкавказья. Здесь сумма активных температур $220\text{—}3400^{\circ}$ и можно выращивать озимую пшеницу, кукурузу, рис, сахарную свеклу, подсолнечник, теплолюбивые овощи и фрукты.

ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ

Внутренние воды – реки, озера, болота, ледники, подземные воды; искусственные водоемы – водохранилища, каналы и т. п.

Значение внутренних вод очень велико для жизни и деятельности человека и для природы. Внутренние воды России богаты и разнообразны.

Реки России относятся к бассейнам океанов: Северного Ледовитого, Тихого, Атлантического и к бассейну внутреннего стока (бассейн – территория, с которой река и ее притоки собирают воду). Питание и режим рек связаны с климатом.

Реки бассейна Северного Ледовитого океана самые длинные и полноводные. Самая длинная река – Лена, самая полноводная – Енисей, у Оби самая большая площадь водосбора. Питание рек смешанное при преимуществе снегового. Половодье весеннее. Реки замерзают. Крупнейшие реки Сибири начинаются в горах (Алтай, Саяны, горы Прибайкалья) – там они имеют горный характер. Реки Восточно-Европейской равнины бассейна Северного Ледовитого океана имеют равнинный характер на всем протяжении.

Реки бассейна Тихого океана: основная – Амур с притоками (Зeya, Буряя, Уссуря). Питание преимущественно дождевое, характерны летние паводки, от муссонных дождей бывают катастрофические разливы.

Реки бассейна Атлантического океана: Нева, Западная Двина впадают в Балтийское море; Днепр, Дон, Кубань – в Черное и Азовское. Питание преимущественно снеговое. Небольшое весеннее половодье. Нева периодически затопливает Санкт-Петербург из-за

нагонов воды из Балтийского моря.

Реки бассейна внутреннего стока – Волга (крупнейшая – ее бассейн занимает 30% Восточно-Европейской равнины), Урал, Эмба, Терек. Питание преимущественно снеговое. Волга образует обширную дельту. Связана каналами с Москвой-рекой (канал им. Москвы), с Доном (Волго-Дон).

Озера. Каспийское море-озеро, Байкал – самое глубокое озеро мира, т. к. расположено в тектонической котловине. Озера размещены неравномерно. Много на северо-западе европейской части – Ладожское, Онежское (ледниково-тектонические котловины); Селигер, Валдайское (котловины между моренными холмами). На Камчатке и Курилах имеются озера вулканического происхождения.

Ледники. На территории России основная масса ледников сосредоточена на арктических островах и в горных районах. Наибольшие площади горного оледенения характерны для Кавказа (свыше 1400 ледников). Небольшие ледники есть также в горах Алтая, Камчатки, севера и северовостока Сибири. Покровное оледенение распространено на островах Новая Земля, Северная Земля, Земля Франца-Иосифа и других островах Арктики.

Подземные воды – значительные запасы: Западно-Сибирский артезианский бассейн, Московский. Камчатка – термальные воды.

Болота – распространены на плоских равнинах с достаточным увлажнением – Западная Сибирь, Север европейской части, Мещера.

Водные ресурсы – воды рек, озер и подземные воды – служат основным источником водоснабжения страны. Вода нужна и коммунальному хозяйству, и промышленным предприятиям, и сельскому хозяйству для орошения. В целом страна хорошо обеспечена ими, но по ее территории они распределены неравномерно: хорошо обеспечены водными ресурсами северные районы, Сибирь (80% пресных вод сосредоточено в озере Байкал), однако все наиболее освоенные части страны испытывают недостаток воды, особенно это касается южной половины европейской части страны.

Главная проблема водоснабжения – нехватка чистой воды, загрязнение вод рек и озер бытовыми и промышленными стоками, стоками животноводческих комплексов. Нужно шире внедрять системы оборотного водоснабжения, очистки сточных вод и их использования.

Реки России обладают большими *гидроэнергетическими ресурсами*, в основном они сосредоточены в сибирских реках Енисее, Ангаре, именно там построены наиболее крупные ГЭС. Строительство ГЭС не только выгодно, но имеет и отрицательные последствия: затопление земель, изменение уровня грунтовых вод, микроклимата, ухудшение условий для размножения многих ценных видов рыб.

Природные зоны.

Лесные и почвенно-земельные ресурсы

Закономерное изменение природных компонентов при движении от экватора к полюсам, связанное с уменьшением угла падения солнечных лучей, называется *природной зональностью*.

Положение России в северной части Евразии обусловило расположение на ее территории следующих природных зон, сменяющих друг друга при движении с севера на юг: арктические пустыни, тундра, лесотундра, лесная (включает подзоны тайги, смешанных и широколиственных лесов), лесостепи, степи, полупустыни, субтропическая зона.

Высотная поясность – смена природных комплексов с высотой в горах обусловлена изменением климата с высотой. Набор высотных поясов в горах зависит от географического положения самих гор, которое определяет характер нижнего пояса, и высоты гор, определяющей характер верхнего яруса. Последовательность высотных поясов совпадает с последовательностью изменения природных комплексов на равнинах. Но в горах пояса меняются быстрее, есть пояса, которые характерны только для гор. Это пояса субальпийских

и альпийских лугов.

Лесные ресурсы – один из важнейших видов биологических ресурсов. Лесные ресурсы относятся к возобновимым.

Россия богата лесными ресурсами (45% территории страны покрыто лесом), обладает крупнейшими запасами древесины в мире (более 20% мировых запасов). Лесная полоса протягивается по всей территории страны с запада на восток. Леса разнообразны по видовому составу (1500 видов деревьев и кустарников). Видовой состав лесов изменяется в связи с изменением климата. Преобладают леса из хвойных пород деревьев (лиственница, сосна, ель, кедровая сосна), их древесина – ценный промышленный ресурс. Еловая древесина идет на изготовление бумаги. Древесина широколиственных деревьев используется для производства мебели, паркета.

Леса распределены по территории страны неравномерно. Большая часть лесных ресурсов сосредоточена в районах Севера, Сибири и Дальнего Востока, которые слабо заселены.

В настоящее время районы лесозаготовок в Азиатской части страны сосредоточены в узкой полосе на юге. В перспективе зона лесозаготовок должна расшириться и сдвинуться к северу. В настоящее время крупные лесопромышленные комплексы работают в Архангельске, Сыктывкаре, Енисейске, Усть-Илимске, Красноярске, Комсомольске-на-Амуре.

Для рационального использования лесных ресурсов необходимо комплексно перерабатывать сырье, не вырубать леса в объеме, превышающем их прирост, проводить лесовосстановительные работы.

Основные типы почв. *Почва* – особое природное образование; поверхностный слой земли, обладающий плодородием. Основатель почвоведения – выдающийся русский ученый В. В. Докучаев – установил, что основные типы почв на земном шаре размещены зонально. Типы почв выделяются в зависимости от их плодородия, строения, механического состава и др.

Тундрово-глеевые почвы распространены на севере страны. Они маломощны, имеют малое содержание гумуса, переувлажнены.

Под хвойными лесами в областях избыточного увлажнения формируются *подзолистые*, а под смешанными – *дерново-подзолистые* почвы. Осадки промывают почву и выносят питательные вещества из верхнего слоя в нижние. Верхняя часть почв приобретает цвет золы. Эти почвы бедны гумусом и минеральными элементами. Они занимают больше половины территории страны. Плодородие подзолистых почв возрастает к югу.

Под лиственными лесами формируются достаточно плодородные *серые лесные* почвы (больше растительный опад, не так интенсивно происходит вымывание).

Южнее в зоне лесостепей и степей формируются *черноземы* – самые плодородные почвы. Из остатков растительности накапливается много перегноя, практически отсутствует промывной режим. Содержание перегноя в черноземе может достигать 6–10% и более. Мощность гумусового горизонта может достигать 60–100 см. Обладают зернистой структурой. Черноземами занято менее 10% территории.

В южной части степей с более сухим климатом образуются *каштановые* почвы. Содержание гумуса в них меньше, чем в черноземах, т. к. растительный опад здесь меньше.

В пустынных областях с бедной растительностью формируются *бурые почвы* полупустынь и *сероземы*. Эти почвы содержат мало гумуса и часто засолены.

Разнообразие типов почв и особенности их распространения отражены на почвенных картах.

Земельные ресурсы – это часть поверхности Земли, на которой могут размещаться различные объекты хозяйства, населенные пункты. Земельные ресурсы оцениваются по двум показателям: по обеспеченности территорией на душу населения и по качеству земель.

Россия относится к числу стран, наиболее обеспеченных земельными ресурсами, но при этом она имеет небольшое количество земли, благоприятной для жизни и хозяйственной

деятельности человека. Большие площади России заняты тундрой, тайгой, горными массивами, болотами и заболоченными участками. Только 13% площади страны составляют сельскохозяйственные угодья, т. е. земли, используемые в сельском хозяйстве (пашни, сады, сенокосы, пастбища), причем доля самых ценных земель, пашни, – всего 8%.

Большая часть сельскохозяйственных земель расположена на юге страны. Под пашню используются наиболее плодородные земли – черноземы, серые лесные и темные каштановые. Основная земледельческая зона страны находится в зоне смешанных лесов, лесостепей и степей.

Происходит уменьшение количества пахотных угодий за счет использования сельскохозяйственных земель под строительство водохранилищ, промышленных предприятий, дорог и т. п. Поэтому необходимо рационально использовать земли и повышать их плодородие.

Почва подвержена эрозии под действием дождевых и талых вод, ветра. Неправильная распашка земли и неумеренный выпас скота также способствуют развитию эрозии почв.

Работы по улучшению земель с целью повышения их плодородия называются *мелиорацией*. Основные виды мелиорации: агромелиорация (пахота и посев поперек склона; глубокая вспашка для увеличения водопоглощения), лесомелиорация (создание лесозащитных полос, посадки лесов по склонам балок и оврагов), водная (осушение заболоченных и орошение засушливых земель), химическая и культурно-техническая.

Мелиорация и рекультивация земель являются основными мероприятиями по охране и рациональному использованию почвенно-земельных ресурсов.

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

1. Где в России имеются действующие вулканы?

- 1) в Западной Сибири 3) на Алтае
2) на Камчатке 4) на Урале

Ответ – 2.

Вопросы типа 1—5 направлены на проверку знаний фактов и номенклатуры.

2. Где в России разрабатываются крупные месторождения алмазов?

- 1) Республика Саха (Якутия) 3) Липецкая область
2) Республика Калмыкия 4) Курганская область

Ответ – 1.

3. Какое из перечисленных озер находится в европейской части России?

- 1) Ладожское 3) Телецкое
2) Ханка 4) Кроноцкое

Ответ – 1.

4. Какая река является притоком Волги?

- 1) Иртыш 3) Яна
2) Печора 4) Кама

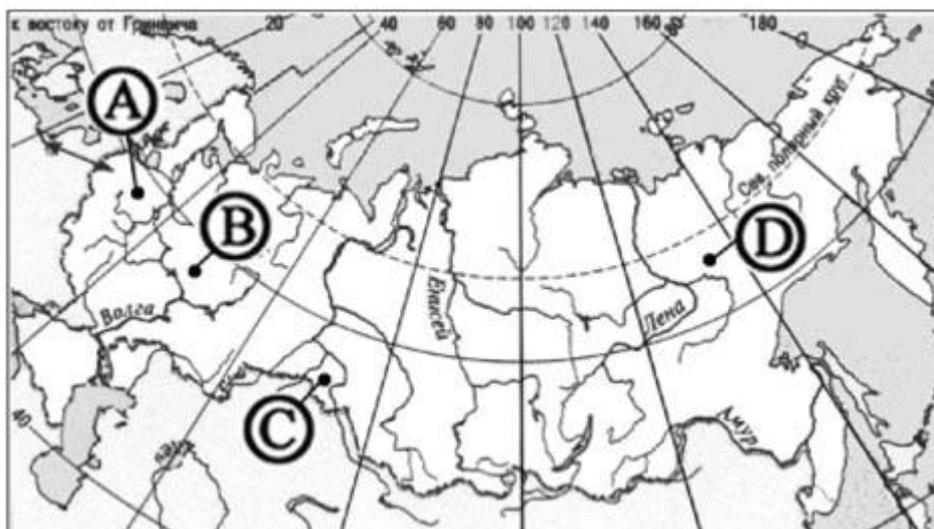
Ответ – 4.

5. Климат какой из перечисленных территорий формируется под влиянием муссонов?

- 1) Приморье 3) Кавказ
2) Кольский полуостров 4) Чукотка

Ответ – 1.

6. В каком из обозначенных буквами на карте России пунктов зимы наиболее холодные?



1) A 2) B 3) C 4) D

Для правильного ответа на вопросы такого типа следует уметь применить знания о закономерностях изменения климата на территории России и климатообразующих факторах для сравнения средних зимних температур воздуха в разных пунктах. Известно, что зимой над территорией Восточной Сибири образуется мощный антициклон, который определяет очень низкие температуры воздуха. Точка D обозначена на территории Восточной Сибири недалеко от полюса холода Северного полушария. Значит, именно там зимой наиболее холодно.

Ответ – 4.

7. Из какой природной зоны переместится путешественник при перелете из точки А в точку В?



- 1) из зоны тундры в зону смешанных лесов
- 2) из зоны тайги в зону степей
- 3) из зоны арктических пустынь в зону тайги
- 4) из зоны смешанных лесов в зону пустынь

Для ответа на вопросы такого типа следует иметь представления о том, как примерно размещены природные зоны на территории России. На севере европейской части тундра занимает только узкие участки побережья, а южнее распространена тайга. Точка А обозначена на значительном расстоянии от побережья, примерно в Карелии. Значит, она расположена в зоне тайги.

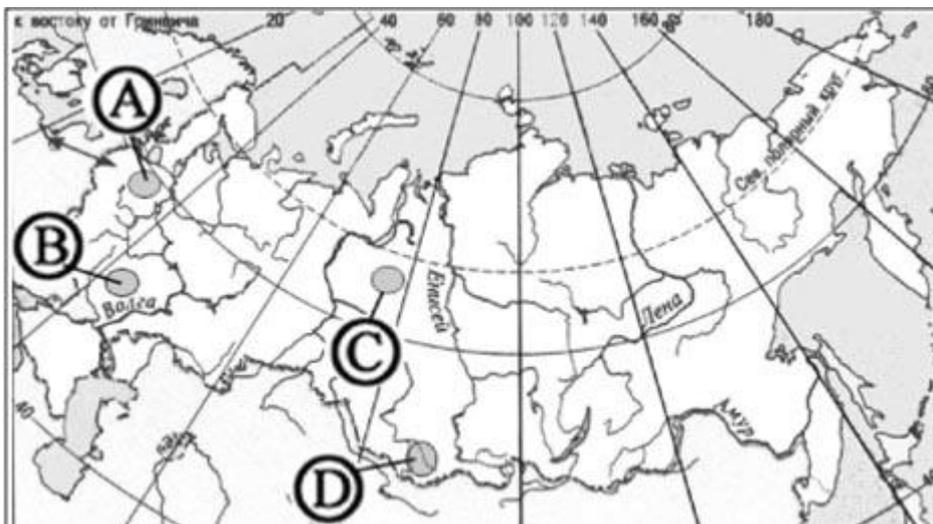
На юге европейской части России – степи (полупустыни распространены на узком участке побережья Каспийского моря).

Ответ – 2.

Задания для Самопроверки

Часть А

1. Зимой антициклоны оказывают преобладающее влияние на климат
 - 1) черноморского побережья Кавказа
 - 2) Среднесибирского плоскогорья
 - 3) Ростовской области
 - 4) Калининградской области
2. Резко континентальный тип климата умеренного климатического пояса характерен для
 - 1) Восточной Сибири 3) Карелии
 - 2) Приморья 4) Поволжья
3. В каком из перечисленных регионов наиболее широко распространены подзолистые почвы?
 - 1) Карелия 3) Оренбургская область
 - 2) Ростовская область 4) Калмыкия
4. Для какой из обозначенных буквами на карте России территорий характерны землетрясения?



- 1) A 2) B 3) C 4) D

5. В каком из перечисленных регионов России лето обычно наиболее жаркое и сухое?
 - 1) Калининградская область
 - 2) Брянская область
 - 3) Астраханская область
 - 4) Сахалинская область
- 21

Население России

Численность и воспроизводство населения.

Численность населения – приблизительно 142 млн человек на начало 2008 г. по данным Государственного комитета по статистике. Россия находится на девятом месте в мире после Китая, Индии, США, Индонезии, Бразилии, Пакистана, Бангладеш и Нигерии.

Данные о численности населения получают в ходе переписей населения. Численность населения страны может изменяться в результате крупных стихийных бедствий и техногенных катастроф, войн, эпидемий, а также миграций – эмиграции (выезд людей из страны) и иммиграции (въезд в страну).

Естественный прирост – разница между количеством родившихся и количеством умерших за определенный период времени, также оказывает влияние на численность населения. Он может быть положительным и отрицательным. На естественный прирост влияют уровень социально-экономического развития страны (в развитых странах он меньше), политическая и социально-экономическая ситуация в стране в конкретный период времени, традиции народов и др. факторы.

С 1992 г. в России отрицательный естественный прирост (таблица 12). Так, в 1999 г. естественная убыль населения составила 924,5 тыс. человек.

Сокращение рождаемости является общей для развитых стран тенденцией. Рост смертности связан с увеличением доли пенсионеров в возрастной структуре населения.

Продолжительность жизни в России меньше, чем в развитых странах (мужчины – около 62 лет, женщины – 73 года). Для увеличения естественного прироста и продолжительности жизни населения необходимы государственные меры в области здравоохранения, социального обеспечения, улучшения экологической ситуации, стабилизации экономики.

Общее изменение численности населения происходит как за счет его естественного прироста, так и за счет механического, миграционного (разница между числом людей, покинувших страну, и числом прибывших в нее) прироста населения (таблица 11).

Таблица 11. Компоненты изменения численности населения России в 1990—2007 гг., тыс. чел.

| Годы | Изменения за год | | | Население на конец года |
|------|----------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|
| | Естественный прирост | Миграционный прирост | Общий прирост/убыль | |
| 1990 | 338,0 | 164,0 | 502,0 | 148 542,7 |
| 1991 | 110,0 | 51,6 | 161,6 | 148 704,3 |
| 1992 | -207,0 | 176,1 | -30,9 | 148 673,4 |
| 1993 | -737,7 | 430,1 | -307,6 | 148 365,8 |
| 1994 | -869,7 | 810,0 | -59,7 | 148 306,1 |
| 1995 | -831,9 | 502,2 | -329,7 | 147 976,4 |
| 1996 | -817,6 | 343,6 | -474,0 | 147 502,4 |
| 1997 | -750,4 | 352,6 | -397,8 | 147 104,6 |
| 1998 | -705,4 | 293,8 | -411,6 | 146 693,0 |
| 1999 | -924,5 | 165,0 | -759,5 | 145 933,5 |
| 2000 | -958,5 | 359,3 | -602,2 | 146 890,1 |
| 2001 | -943,2 | | | 146 303,6 |
| 2002 | -935,3 | 184,6 | -750,7 | 145 649,3 |
| 2003 | -888,5 | 121,1 | -767,4 | 144 963,6 |
| 2004 | -792,9 | 119,1 | -673,8 | 144 168,2 |
| 2005 | -846,5 | 177,2 | -669,3 | 143 474,2 |
| 2006 | -687,0 | 186,3 | -500,7 | 142 753,5 |
| 2007 | -470,3 | 286,9 | 183,4 | 142 220,9 |

Несмотря на то что миграционный прирост населения в России положительный (в основном за счет переселенцев из стран СНГ), население страны ежегодно сокращается за

счет отрицательного естественного прироста. Естественный прирост различен в разных частях страны. Он связан с социально-экономической ситуацией в регионе, с возрастной структурой населения, его традициями. Так, для народов Северного Кавказа и некоторых народов Поволжья традиционно характерны многодетные семьи, что увеличивает естественный прирост населения. *Положительный естественный прирост* населения характерен всего для нескольких республик России – *Дагестана, Ингушетии, Тывы, Бурятии и Якутии.*

В областях Нечерноземной зоны (Новгородской, Псковской и др.) *естественная убыль населения* особенно значительна, поскольку здесь проживает много пожилых и старых людей. Молодежь уезжает из этих областей в поисках работы и заработков.

Различен прирост населения в городах и сельской местности. В больших городах невелика доля детей в возрастной структуре, много семей, имеющих 1—2 детей или не имеющих их вообще. В сельской местности (если там есть молодежь) больше семей, имеющих 2—3 детей.

Размещение населения, городское и сельское население. Население страны размещено по ее территории неравномерно. В европейской части (около 30% площади) проживает 78,5% населения.

На размещение населения повлияли природный, исторический и экономический факторы: гуще заселены районы с благоприятными природными условиями и территории, освоение которых происходило раньше. Сейчас население продолжает сосредотачиваться в районах с развитой экономикой, вдоль трасс транспортных магистралей.

Средняя плотность населения страны – 8,7 чел./км². Это в 4 раза меньше среднемирового показателя. Однако есть очень густонаселенные регионы (Центральная Россия), где на 1 км² приходится более 100 человек, и обширные северные, таежные районы, где населения практически нет.

Так, на огромной территории, расположенной за Уралом, проживает всего около 30 млн чел., и средняя плотность населения составляет менее 2 чел./км².

Основная часть (93%) населения России сосредоточена в пределах *главной полосы расселения*.

Территория страны заселялась с запада на восток, поэтому и главная полоса расселения протянулась, постепенно сужаясь в этом направлении. Ее граница проходит на севере по линии Петрозаводск — Киров – Пермь – Красноярск, а на юге – Астрахань – Красноярск. В этой зоне наиболее благоприятные природные условия, для нее характерна высокая (в среднем 50 чел./ км²) плотность населения, большое количество городов.

Остальная часть территории страны – районы Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока – является зоной очагового заселения с суровым климатом, низкой плотностью населения и малым числом городов.

Соотношение *городского и сельского населения* – важный показатель уровня развития страны. В России доля городского населения – 73%, сельского – 27%.

Город в России – населенный пункт с численностью населения более 12 тыс. чел., выполняющий несельскохозяйственные функции. По количеству проживающих людей города делятся на: малые (до 20 тыс. чел.), средние (до 100 тыс. чел.), большие (более 100 тыс. чел.), крупные (более 250 тыс. чел.), крупнейшие (более 500 тыс. чел.). К городским поселениям относятся также поселки городского типа.

В России сейчас 13 городов-миллионеров: Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Новосибирск, Казань, Волгоград, Омск, Пермь, Ростов-на-Дону, Самара, Екатеринбург, Уфа, Челябинск. В них проживает 23% населения страны. Больше всего городов-миллионеров на Урале и в Поволжье.

Вокруг крупнейших городов образовались городские *агломерации* – скопления населенных пунктов, объединенных транспортными и хозяйственными связями. Крупнейшие городские агломерации – Московская, Санкт-Петербургская, Самарская, Нижегородская, Новосибирская.

В больших городах проживает более 40% населения страны. Большинство городов и городских агломераций расположены в европейской части страны.

Функции городов – промышленные, транспортные, научные центры, города-курорты и др. Города, выполняющие несколько функций – многофункциональные (часто это центры административных образований – Москва, Санкт-Петербург, Красноярск). Промышленные города – Омск, Нижний Тагил; транспортные центры – Усть-Кут, Братск научные центры – Обнинск, Дубна; курорты – Сочи.

Размещение сельского населения различается по природным зонам в зависимости от климатических условий, традиционного уклада жизни населения. В среднем плотность сельского населения России – около 2 чел./км². Самая высокая плотность сельского населения в Южной России и Предкавказье.

Миграции населения. На изменение численности населения страны и ее отдельных частей влияют миграции населения – переселение людей из одной области проживания в другие. Миграции бывают внешние и внутренние.

Внешние миграции – эмиграция (выезд из страны) и иммиграция (въезд в страну). В истории было несколько волн эмиграции из России: перед началом Первой мировой войны – в США и Канаду, в годы революции и Гражданской войны – в Европу, США и Канаду, в 1980—90-е годы – в Израиль, США, Германию.

Причины миграций могут быть разные – экономические, политические, религиозные, национальные, личные и др.

Внешние миграции оказывают влияние на состав и структуру населения: выезжают люди трудоспособного возраста, на образование которых российским государством были затрачены средства, происходит «утечка умов».

Внутренние миграции – переезд из одной части страны в другую. Причины те же. Самые распространенные миграции – из сельской местности в города. Есть миграции между сельскими населенными пунктами, из малых городов в крупные. До войны, в 1950—60-е годы, были сильные миграционные потоки из европейской части в Сибирь, на Дальний Восток, в Казахстан. Связаны они были с освоением новых месторождений полезных ископаемых, целинных земель. Вырастали новые города, увеличивалась численность городского населения, изменялась структура населения этих регионов.

В районах, откуда происходил отток населения, увеличивалась доля пожилых людей.

В 90-е годы XX столетия был сильный отток населения из регионов Крайнего Севера и Дальнего Востока, связанный со сложными социально-экономическими условиями жизни в этих регионах.

Центрами притяжения мигрантов стали Центральная Россия, Поволжье и Северный Кавказ.

Национальный и религиозный состав населения. Россия – многонациональное государство: многочисленный народ – русские (115,8 млн чел.). По данным переписи населения в 2002 г. в нем проживает более 130 народов. Среди совсем маленьких коренных народов (менее 1000 чел.) – алеуты (540 чел.), орочи (686 чел.), ижорцы (177 чел.).

Язык – самый устойчивый признак народа – положен в основу национального деления населения. По сходству языков народы объединяют в языковые группы, а близкие группы – в языковые семьи.

Население относится к 4 основным языковым семьям. Самая многочисленная (87% населения) – индоевропейская, к ней в первую очередь относятся народы славянской группы и многие другие. 8% населения относятся к алтайской семье (например, калмыки, татары). К кавказской семье относятся 2% населения страны и 2% – к уральской (мордва, коми, карелы).

Национальный признак положен в основу политико-административного деления страны, все крупные народы имеют свои национально-территориальные образования, являющиеся субъектами Федерации. Однако только в Чувашии, Тыве и республиках Северного Кавказа (за исключением Адыгеи и Карачаево-Черкессии) доля основной или

«титულიной» нации составляет более половины населения. В то же время представители всех народов проживают не только в пределах своих республик, областей и краев, особенно многонационально население крупных городов.

Самый многочисленный народ – русские, на него приходится более 80% населения страны. Из других народов наиболее многочисленны татары и украинцы.

Народы различны не только по своей численности, но и по особенностям расселения, национальным религиозным традициям, обычаям, укладу жизни.

Народное искусство – керамика (Гжель), резьба по кости (Архангельская область), резьба по дереву, финифть (Ростов), лаковая миниатюра (Палех, Федоскино), роспись подносов (Жостово), плетение кружев (Вологда), глиняная расписная игрушка (Дымково).

Некоторые народы алтайской языковой семьи (тувинцы, башкиры) в прошлом занимались кочевым скотоводством, что связано в том числе и с особенностями природы в местах их проживания. В изготовлении переносных жилищ, одежды, обуви использовались шкуры животных; в пище преобладали мясные и молочные продукты (башкирский кумыс).

Народы, проживающие на севере России (ханты, манси, чукчи), традиционно занимаются оленеводством, охотой и рыболовством. Они хорошо приспособились к жизни в сложных природных условиях.

Народы Северного Кавказа славятся своими мастерами оружейных и ювелирных дел (Кубачи).

В России живут представители разных религиозных конфессий, но самой распространенной религией среди верующего населения является православное христианство. Его исповедуют русские, украинцы, белорусы и многие другие народы. Оно распространено по всей территории страны. Татары, башкиры, многие народы Северного Кавказа исповедуют ислам. Буряты, калмыки, тувинцы – буддизм, ламаизм.

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

1. Карелы компактно проживают

1) на Европейском Севере 3) в Восточной Сибири

2) на Европейском Юге 4) на Дальнем Востоке

Для правильного ответа на вопросы типа 1—2 нужно примерно представлять себе, где проживают представители некоторых народов России. Как правило, в заданиях ЕГЭ спрашивается о народах, имеющих «свои» территориальные образования – республики, автономные округа и т.п. Ответить поможет знание политико-административной карты России.

Ответ – 1.

2. В азиатской части России проживают

1) саами и мордва 3) чувашаи и коми

2) буряты и коряки 4) карелы и марийцы

Ответ – 2.

3. Какой из перечисленных городов России является наиболее крупным по числу жителей?

1) Архангельск 3) Самара

2) Ижевск 4) Хабаровск

В заданиях такого типа обычно проверяется знание наиболее крупных по численности населения городов России. Для успешного ответа на них нужно знать список городов-миллионеров.

Ответ – 3.

4. Какой из перечисленных городов расположен на берегу Волги?

1) Краснодар 3) Нижний Новгород

2) Салехард 4) Смоленск

В заданиях такого типа спрашивается про города, местоположение которых нужно знать, т.к. они являются наиболее крупными по численности населения, или являются центрами промышленности, или административными центрами.

Ответ – 3.

5. Какой из регионов, обозначенных буквами на карте России, имеет наибольшую среднюю плотность населения?



1) A 2) B 3) C 4) D

Для успешного ответа на такие вопросы нужно знать расположение Главной полосы расселения. Наиболее плотно заселенной является территория, расположенная в ее пределах.

Ответ – 2.

6. Для кого из перечисленных регионов России наиболее характерен миграционный отток населения?

1) Магаданская область 3) Ставропольский край

2) Краснодарский край 4) Московская область

Наибольший отток населения наблюдается из регионов Сибири, а миграционный приток характерен для столичных регионов и Европейского Юга. Конечно, нужно иметь представление о местоположении перечисленных в задании регионов.

Ответ – 1.

7. В каком из перечисленных регионов России наиболее велика доля городского населения?

1) Тамбовская область 3) Республика Дагестан

2) Краснодарский край 4) Ленинградская область

Для ответа на вопросы такого типа следует применить знания о развитии сельского хозяйства по регионам России. В данном случае Тамбовская область, Краснодарский край и Дагестан – регионы, в которых сельское хозяйство получило большее развитие по сравнению с Ленинградской областью.

Ответ – 4.

8. Для какого из перечисленных регионов России характерен наиболее высокий естественный прирост населения?

1) Республика Ингушетия 3) Республика Коми

2) Мурманская область 4) Московская область

Для ответа на подобные вопросы следует знать немногие регионы России с положительным естественным приростом.

Ответ – 1.

9. Большинство верующих какого из перечисленных народов России исповедуют ислам?

1) буряты 3) башкиры

2) ненцы 4) калмыки

Ответ – 3.

10. Установите соответствие между народом и языковой семьей, к которой этот народ относится.

НАРОД ЯЗЫКОВАЯ СЕМЬЯ

А) адыгейцы 1) индоевропейская

Б) коряки 2) северокавказская

В) русские 3) чукотско-камчатская

4) алтайская

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

Задания для Самопроверки

Часть А

1. Какой из перечисленных городов является наиболее крупным по численности населения?

1) Петрозаводск 3) Казань

2) Липецк 4) Ставрополь

2. В какой из перечисленных областей России плотность населения наименьшая?

1) Ростовская 3) Магаданская

2) Липецкая 4) Омская

3. Какой из перечисленных городов России находится в пределах Главной полосы расселения?

1) Уфа 3) Салехард

2) Анадырь 4) Архангельск

4. Какой из перечисленных городов является самым южным по географическому положению?

1) Брянск 3) Мурманск

2) Иркутск 4) Вологда

5. Для какого из перечисленных регионов характерен наибольший миграционный приток населения?

1) Амурская область 3) Республика Коми

2) Ростовская область 4) Камчатский край

6. В каком из перечисленных регионов наиболее высока доля детей в возрастной структуре населения?

1) Республика Дагестан 3) Воронежская область

2) Ивановская область 4) Тверская область

7. Где проживают эвенки и хакасы?

1) на Европейском Севере 3) в Сибири

2) на Европейском Юге 4) на Урале

Часть В

8. Установите соответствие между народом и языковой семьей, к которой этот народ относится.

НАРОД ЯЗЫКОВАЯ СЕМЬЯ

- А) удмурты 1) алтайская
- Б) ингуши 2) индоевропейская
- В) башкиры 3) уральско-юкагирская
- 4) северокавказская

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

Ответы

3313

Хозяйство России

Общая характеристика хозяйства России. Хозяйство страны представляет собой совокупность множества отраслей. Отраслью хозяйства называют совокупность предприятий (учреждений), выпускающих однородную продукцию или оказывающих однородные услуги и имеющих сходные процессы производства (или единое исходное сырье).

Все отрасли делятся на две сферы производства – производственную и непроизводственную.

К отраслям производственной сферы относятся:

– отрасли, непосредственно создающие материальные ценности: промышленность, сельское хозяйство и строительство;

– отрасли, доставляющие созданные материальные ценности потребителям: транспорт и связь по обслуживанию материального производства;

– отрасли, связанные с продолжением процесса производства в сфере обращения: торговля, материально-техническое снабжение, заготовки, общественное питание.

К непроизводственной сфере относятся:

– отрасли социального обслуживания: просвещение, здравоохранение, культура, искусство, наука;

– отрасли услуг: жилищное хозяйство, бытовое обслуживание и коммунальное хозяйство;

– отрасли управления и оборона;

– банковская сфера.

Отраслевой структурой хозяйства называют его состав и роль отдельных его отраслей в хозяйстве страны. В структуре хозяйства России в последнее время быстро стала возрастать роль непосредственной сферы за счет быстрого развития предприятий сферы обслуживания, банковско-финансовой сферы, но она еще значительно ниже, чем в большинстве развитых стран (таблица 12).

Таблица 12. Отраслевая структура экономики России и развитых стран (по валовому внутреннему продукту)

| Страна | Промышленность | Сельское хозяйство | Инфраструктурный комплекс |
|----------------|----------------|--------------------|---------------------------|
| Россия | 33.90 | 4.90 | 61.20 |
| Великобритания | 26.30 | 1.00 | 72.70 |
| Германия | 31.00 | 1.00 | 68.00 |
| Италия | 28.80 | 2.30 | 68.90 |

| Страна | Промышленность | Сельское хозяйство | Инфраструктурный комплекс |
|---------|----------------|--------------------|---------------------------|
| Канада | 26.40 | 2.30 | 71.30 |
| США | 19.70 | 0.90 | 79.40 |
| Франция | 24.30 | 2.70 | 73.00 |
| Япония | 24.70 | 1.30 | 74.10 |

В производственной сфере ведущая роль принадлежит промышленности, на которую приходится около 30% ВВП страны. За ней идут сельское хозяйство, строительство и транспорт.

В структуре промышленности повышенное значение по сравнению с другими странами имеют добывающие отрасли (топливная, горнорудная, лесная), что является следствием экстенсивного развития экономики.

Территориальной структурой хозяйства называют удельный вес, долю отдельных регионов страны в ее хозяйстве.

Ведущую роль в хозяйстве России играют районы западной экономической зоны: здесь производится 4/5 продукции промышленности и сельского хозяйства, 9/10 научной продукции, сосредоточена основная часть банковского капитала.

Однако основной потенциал топливной, добывающей промышленности сосредоточен в восточных районах, где добывается основная часть газа, нефти и угля страны, большая часть руд цветных металлов.

Процесс перехода хозяйства России к рыночной экономике проходит нелегко. Многие предприятия и целые отрасли оказались в сложных условиях. Причин этому много – нарушение традиционных связей с предприятиями-смежниками, расположенными за пределами России, резкое повышение цен на сырье для ряда отраслей, несвоевременная оплата поставленной продукции, невысокая конкурентоспособность продукции ряда предприятий на мировом рынке, отсталость их производственной базы и др.

Сейчас экономика России начинает активно развиваться.

Машиностроительный комплекс. Машиностроение имеет огромное значение в хозяйстве. Оно обеспечивает различным оборудованием и машинами все отрасли экономики, производит многие предметы потребления (часы, холодильники и т. д.). Об уровне развития любой страны судят по уровню развития ее машиностроения.

Машиностроение – ведущая отрасль промышленности; в нем занято более 9 млн чел., на его долю приходится почти 1/4 всей промышленной продукции, в машиностроении сосредоточена 1/2 всех производственных фондов.

Отраслевой состав машиностроения очень сложен. Оно состоит более чем из 70 отраслей. В зависимости от целевого назначения выпускаемой продукции выделяются подотрасли, производящие электронику, электротехнику, вычислительную технику, робототехнику, приборостроение, сельскохозяйственное машиностроение и тракторостроение, транспортное машиностроение, станкостроение, автомобилестроение, локомотивостроение, вагоностроение, самолетостроение, судостроение и энергетическое машиностроение.

По характеру конечной продукции и особенностям факторов размещения можно выделить три большие группы подотраслей – тяжелое машиностроение, общее и среднее, точное.

Машиностроительное производство имеет ряд особенностей, которые влияют на его размещение.

Во-первых, в машиностроении широко развиты *специализация* (сосредоточение предприятий на выпуске одного или нескольких видов готовой продукции) и *кооперирование* (форма организации производства, при которой в производстве готовой продукции участвуют несколько предприятий-смежников). Например, автомобильный завод выпускает только один вид продукции – автомобили (предметная специализация), а при этом многие

детали и узлы получает от других предприятий, имеющих узловую или подетальную специализацию. Поэтому многие отрасли машиностроения размещаются в районах, где хорошо развита транспортная сеть (Центральная Россия, Поволжье).

Транспортный фактор – важный фактор размещения машиностроения.

Во-вторых, производство многих видов машиностроительной продукции требует больших затрат труда людей, высокой квалификации рабочих. Особенно *трудоемки* приборостроение, электронное машиностроение и другие отрасли точного машиностроения. Эти отрасли также требуют постоянного внедрения последних достижений науки (являются *наукоемкими*). Размещаются такие производства в крупных городах и рядом с ними (Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск и др.) – там, где имеется достаточно квалифицированных рабочих и инженеров, есть научная база (крупные НИИ, КБ).

Поэтому два других важных фактора размещения машиностроения – факторы *трудовых ресурсов* и *научный*.

В-третьих, многие машиностроительные производства, особенно тяжелое машиностроение (производство оборудования для металлургии, энергетики и горнодобывающей промышленности), *металлоемки*, т. е. для их работы требуется много металла.

Важным фактором размещения этих производств является *близость крупных металлургических предприятий*.

Тяжелое машиностроение в России развито на Урале, юге Западной Сибири – в районах, где производится много металла.

Многие виды машиностроительной продукции нужны везде, но некоторые (например, льноуборочные комбайны, тракторы для вывоза леса) требуются только в отдельных регионах. При этом такие машины сложно транспортировать из-за большого веса и крупных размеров, значит их выгоднее производить в районах потребления. Поэтому *близость потребителя* тоже является важным фактором размещения отрасли. Например, специализация предприятий сельскохозяйственного машиностроения непосредственно связана с профилем сельского хозяйства в разных районах.

Машиностроение развито во всех районах страны, но специализация его, как показано выше, различна в разных регионах.

Для того чтобы машиностроение страны могло выйти из кризиса, требуется повышение технического уровня продукции, снижение металлоемкости (многие машины слишком тяжелы и дороги), снижение трудоемкости производства за счет его автоматизации, обновление парка станков, многие из которых давно устарели.

Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) играет огромную роль в хозяйстве. Снабжая топливом и электроэнергией все отрасли, он обеспечивает развитие хозяйства. Продукция ТЭК в настоящее время является основной статьей экспорта России.

ТЭК представляет собой сложную межотраслевую систему добычи и производства топлива и энергии, их транспортировки, распределения и использования.

В состав ТЭК входят топливная промышленность (нефтяная, газовая, угольная, сланцевая, торфяная) и электроэнергетика (производство, транспортировка и распределение электроэнергии).

Базой ТЭК России являются крупнейшие в мире запасы энергетических ресурсов.

К энергетическим ресурсам относятся топливные ресурсы, энергия рек, энергия атома, солнечная энергия и энергия ветра, энергия приливов и отливов.

Используются пока в основном топливные ресурсы, являющиеся исчерпаемыми и невозобновимыми. Энергия рек и атомная энергия используются в меньшей степени. Почти не используется энергия ветра и приливов (в России действуют всего 2 приливные станции).

Основные запасы энергетических ресурсов (нефть, газ, уголь, энергия рек) – 85% – находятся в восточной части страны, за Уралом, в труднодоступных районах, а основные районы потребления энергии – в западной (тут потребляется 75% энергии).

Важным показателем, характеризующим работу ТЭК, является топливо-

энергетический баланс (ТЭБ) – соотношение добычи различных видов топлива, выработанной из них энергии и использование их в хозяйстве. Энергия, получаемая при сжигании разного топлива, неодинакова, поэтому для сравнения разных видов топлива его переводят в так называемое условное топливо, теплота сгорания 1 кг которого равна 7 тыс. ккал. Так, 1 т каменного угля приравнивается к 1 т условного топлива, 1 т нефти – к 1,5 т условного топлива, а 1 т торфа – к 0,5 т.

Соотношение разных видов топлива в ТЭБ страны изменяется. Так, если до середины 1960-х годов главную роль играл уголь, то в 1970-х годах доля угля сократилась, а нефти возросла (много дешевой нефти получали на месторождениях Западной Сибири). Сейчас доля нефти сократилась, а возросла роль газа (себестоимость нефти возросла, и ее стало выгодней использовать не как топливо, а как ценное химическое сырье). Построенные газопроводы сделали возможной передачу газа к местам его потребления в нужном количестве.

К топливной промышленности относятся отрасли по добыче и переработке различных видов топлива.

Нефтяная промышленность. По запасам нефти занимает 2-е место в мире после Саудовской Аравии, однако добыча ее за последние 10 лет постоянно сокращается из-за ухудшения условий добычи и повышения ее себестоимости. Сейчас в России ежегодно добывается около 350 млн т. (3-е место в мире после Саудовской Аравии и США).

Основная нефтяная база страны – Западная Сибирь (свыше 70% общероссийской добычи). Нефть также добывается в Волго-Уральском районе, в предгорьях Кавказа и на севере европейской части страны. В конце века первая нефть была добыта в перспективных по запасам районах шельфовых зон острова Сахалин, Баренцева моря а также в Восточной Сибири. Однако рост добычи в этих новых районах сдерживается сложными условиями их освоения.

Часть нефти перерабатывается в местах ее добычи, основная часть ее передается по нефтепроводам в районы потребления нефтепродуктов, где и осуществляется ее переработка.

Общая протяженность трубопроводов для нефти и нефтепродуктов составляет более 60 тыс. км.

Главные районы нефтепереработки в нашей стране – Поволжье и Центральная Россия. Часть нефти передается в страны СНГ и Европу.

Газовая промышленность быстро развивается. Газ – самый дешевый вид топлива, наименее загрязняющий атмосферу, и ценное сырье для химической промышленности. Россия занимает первое место в мире по запасам и добыче газа.

Главный район добычи газа – Западная Сибирь; здесь добывают до 90% всего газа в России. Месторождения Уренгой и Ямбургское, расположенные в Заполярье, являются крупнейшими в мире. От них по газопроводам газ поступает в Европейскую часть страны и в зарубежные страны. Второй по значению район добычи газа в России – Оренбургско-Астраханский.

В нашей стране создана Единая сеть газоснабжения, по которой газ передается в любых направлениях в те районы, где он требуется. Общая протяженность газопроводов в России – около 80 тыс. км. Основные газопроводы: «Союз», «Сияние Севера», Западная Сибирь – Центр, Поволжье – Сибирь.

Угольная промышленность. Уголь используется не только как топливо, но и как сырье для металлургии и химии. По запасам угля Россия занимает 2-е место в мире после Китая, но размещены они крайне неравномерно. 76% их приходится на Сибирь и Дальний Восток.

Чтобы дать оценку основных угольных бассейнов, надо оценить их роль в хозяйстве – величину добычи угля, себестоимость его добычи (сумма затрат на получение единицы продукции, в данном случае 1 т угля, выраженная в денежной форме), которая зависит от глубины добычи, мощности пластов, способа добычи (открытый способ добычи в карьерах самый дешевый) и качества угля (в первую очередь его калорийности).

Главный по размерам добычи угольный бассейн России – *Кузнецкий*. Его уголь

высококачественный, однако себестоимость его довольно высока (доля подземной добычи – 60%). Большое значение имеет и *Канско-Ачинский бассейн* – уголь там невысокого качества, но зато дешевый, т. к. он весь добывается открытым способом. Важную роль играют также Печорский и Южно-Якутский бассейны. Крупнейшие по запасам Тунгусский и Ленский бассейны пока практически не разрабатываются из-за сложных условий их освоения.

Все отрасли топливной промышленности оказывают большое влияние на природу и требуют много средств на ее охрану.

Электроэнергетика является отраслью, от которой в значительной мере зависит развитие всех остальных отраслей хозяйства. Производство электроэнергии – важнейший показатель, по которому судят об уровне развития страны. Россия занимает 2-е место в мире после США по производству электроэнергии, но по выработке электроэнергии на душу населения сильно отстает от США и стран Западной Европы.

Размещение электростанций зависит от типа станции, на него влияют в первую очередь ресурсный фактор (в зависимости от используемого источника энергии) и потребительский.

В России около 70% энергии производится на тепловых электростанциях. ТЭС строят в районах добычи топлива или в районах потребления энергии, вблизи крупных промышленных центров и городов. С целью снижения негативного воздействия ТЭС на природу они переводятся на газовое топливо.

Крупнейшие ТЭС России – Сургутская, Костромская и Рефтинская.

Россия обладает огромным гидроэнергетическим потенциалом, особенно в восточной части страны.

ГЭС выгодно строить на реках с большим падением и расходом воды. Поэтому наиболее крупные ГЭС построены на сибирских реках – Енисее и Ангаре (Саяно-Шушенская, Красноярская, Братская и Усть-Илимская). Построены каскады ГЭС и на равнинных реках: Волге, Каме.

АЭС построены в районах, где потребляется много энергии, а других энергоресурсов не хватает – в западной части страны. Крупнейшие АЭС – Курская, Смоленская, Тверская, Нововоронежская, Ленинградская.

Станции разных типов объединены в Единую энергетическую систему, позволяющую рационально использовать их мощности, снабжать всех потребителей.

Все основные типы электростанций оказывают значительное негативное воздействие на природу. ТЭС загрязняют воздух, отвалы шлаков станций, работающих на угле, занимают огромные территории.

Водохранилища равнинных ГЭС заливают плодородные пойменные земли, приводят к подъему уровня грунтовых вод, заболачиванию земель. Небезопасными оказались и АЭС; остро стоит проблема утилизации отработанного ядерного топлива. Поэтому в будущем будет увеличиваться использование нетрадиционных источников энергии – энергии ветра и приливов, Солнца и внутренней энергии Земли. Сейчас действуют опытные приливная станция на Кольском полуострове (Кислогубская) и геотермальная станция на Камчатке.

Одной из главных проблем развития ТЭК является то, что основные запасы энергетических ресурсов страны (85%), находятся в восточной части страны – за Уралом, а основные районы потребления энергии – в западной (тут потребляется 75% энергии). Для решения проблемы нехватки энергетических ресурсов в западной части страны в 1980-е годы планировалось развитие атомной энергетики и ускоренная добыча топлива на востоке с последующей передачей его на запад. Реализация этой программы замедлилась после аварии на Чернобыльской АЭС и в связи с трудностями, возникшими с добычей нефти и газа в Сибири.

Предприятия по добыче топлива, электростанции оказывают большое воздействие на природу, поэтому при их строительстве требуется тщательная экспертиза проектов, а выбор места для них должен учитывать требования охраны окружающей среды.

Металлургический комплекс. Количество и качество выплавляемого металла много значат для экономической мощи государства. Metallургия – основа для развития

машиностроения, это важная экспортная отрасль России, обеспечивающая доход страны.

Отрасль включает черную (добыча и обогащение железных, марганцевых и хромитовых руд, выплавка стали и чугуна, производство проката и ферросплавов) и цветную металлургию (добыча и обогащение руд и производство цветных, благородных и редких металлов).

Металлургия сильно загрязняет воздух, воду, и экологический фактор становится главным для ее размещения.

В черной металлургии для производства 1 т стали нужно 7 т руды и кокса, поэтому на ее размещение сильно влияют *сырьевой* и *топливный* факторы. Новые технологии производства стали не требуют кокса, но требуют много электрорезергии, поэтому *энергетический* фактор тоже важен для отрасли.

Главная металлургическая база страны – Урал, здесь производится почти половина чугуна, стали и проката.

Это старейший металлургический район России, и его собственные сырьевые и топливные ресурсы в значительной степени исчерпаны. Поэтому большая часть сырья сейчас привозится из Кузбасса и Казахстана. Большая часть металла выплавляется на комбинатах-гигантах в Магнитогорске, Нижнем Тагиле, Челябинске и Новотроицке (рис. 17).

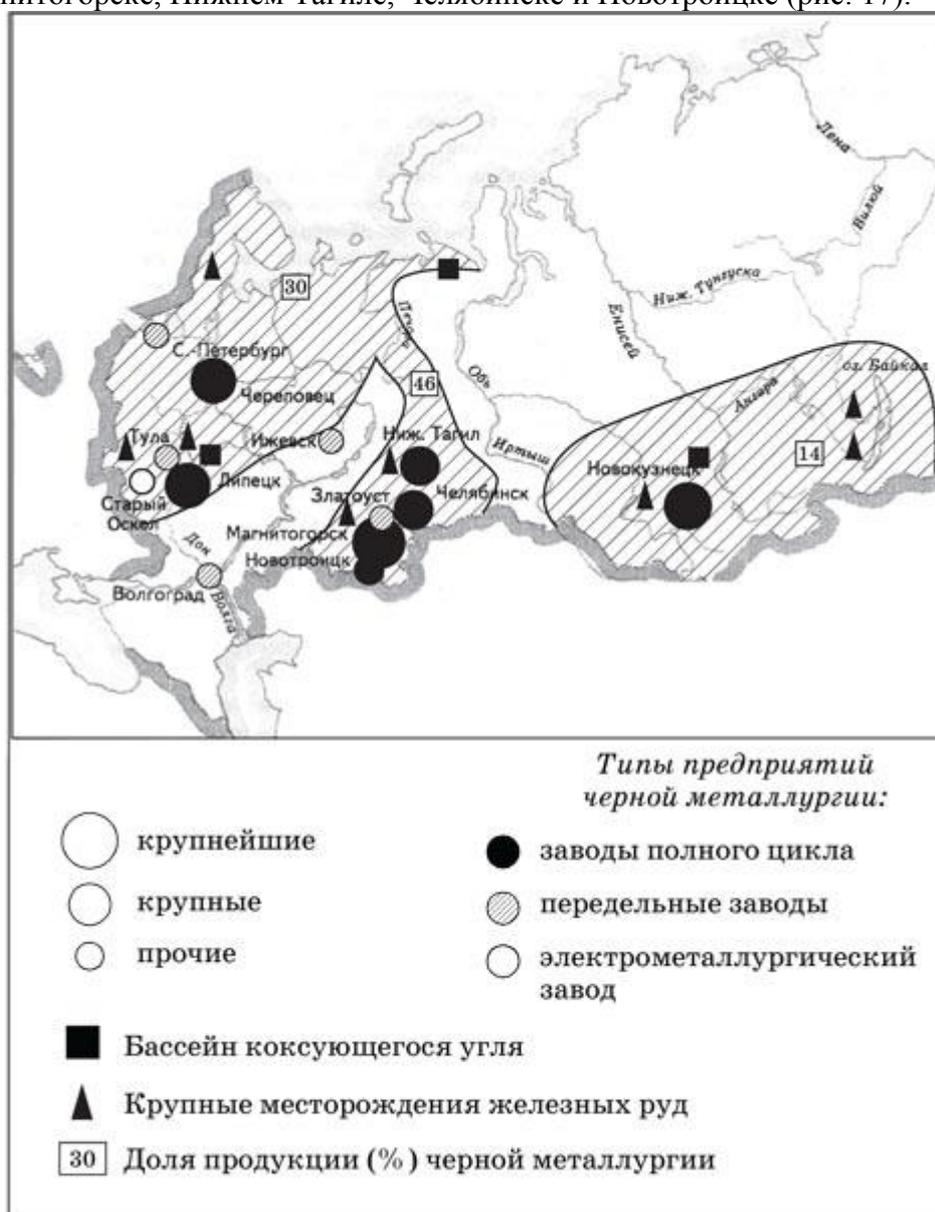


Рис. 17. Основные центры черной металлургии

Вторая по значению база – Центральная (вокруг КМА). Ее основные центры – Липецк, Старый Оскол, Тула.

На юге Западной Сибири, в Новокузнецке, создано современное металлургическое производство, использующее уголь Кузбасса и железные руды Алтая.

Крупнейший на севере страны Череповецкий комбинат использует уголь Печорского бассейна и руды Кольского полуострова и Карелии.

Цветные металлы подразделяются на легкие (алюминий, магний, титан), тяжелые (медь, никель, олово, цинк, свинец), драгоценные (золото, серебро, платина) и редкие (цирконий, индий, вольфрам, молибден и др.).

Цветная металлургия легких и тяжелых металлов различается по технологии производства и особенностям размещения.

Для руд тяжелых цветных металлов характерно низкое содержание металла в руде (для выплавки 1 т меди надо 100 т руды, а 1 т олова – 300 т), поэтому главный фактор размещения их производства – сырьевой. Крупнейшие комбинаты построены рядом с месторождениями руды: на Урале – Медногорск, на Кольском полуострове – Мончегорск и на севере Сибири – Норильск.

Легкие цветные металлы получают методом электролиза. Поэтому их производство очень энергоемко (для производства 1 т алюминия требуется 17 тыс. кВт з ч электроэнергии, а 1 т титана – до 60 тыс. кВт з ч). Следовательно, главный фактор размещения этого производства – энергетический.

Поэтому легкие металлы производятся на комбинатах, построенных на юге Восточной Сибири рядом с источниками дешевой электроэнергии, у крупных ГЭС в Братске, Красноярске, Саяногорске. Также имеются комбинаты на Урале (Краснотурьинск) и Европейском Севере (Кандалакша, Надвоицы) (рис. 18). По производству алюминия Россия занимает одно из первых мест в мире.

Главные районы добычи золота в России расположены в восточной части страны в Якутии и Магаданской области.

Важнейшие задачи, которые должны быть решены в отрасли, – это освоение новых богатых месторождений меди в Забайкалье, более полное извлечение из руд всех полезных элементов путем внедрения новых малоотходных



Рис. 18. Основные центры производства алюминия

технологий. Их внедрение будет способствовать и решению задач охраны природы на предприятиях отрасли, на долю которой сейчас приходится 20% всех промышленных выбросов в окружающую среду. В сложных современных условиях для отрасли важно повышение качества металла, увеличение ассортимента проката.

Химическая промышленность. От развития химии во многом зависит развитие всех отраслей экономики: химия обеспечивает промышленность и строительство новыми эффективными материалами, снабжает сельское хозяйство минеральными удобрениями и средствами защиты растений, способствует его интенсификации.

Химическая промышленность имеет сложный отраслевой состав. Она включает горнохимическую (добыча сырья – апатитов, фосфоритов, серы, каменных солей и др.), основную химию (производство солей, кислот, щелочей, минеральных удобрений), химию органического синтеза (производство полимеров) и переработку полимерных материалов (производство шин, изделий из пластмасс и т. д.).

На размещение различных отраслей химии влияют разные факторы.

Специфика всех химических производств в том, что они водоемки и являются одними из главных загрязнителей окружающей среды, поэтому общими факторами их размещения является водный и экологический.

Сырьевой фактор влияет на производства, требующие много сырья (химия

органического синтеза, производство минеральных удобрений).

Потребительский фактор влияет на размещение основной химии, продукция которой или опасна при транспортировке (кислоты, щелочи) или потребляется в конкретных районах (удобрения). Он же важен для отраслей, производящих продукцию, перевозка которой обходится дороже, чем перевозка сырья для ее изготовления (шины, изделия из пластмасс).

Химия использует отходы многих производств, поэтому важным фактором ее размещения является комбинирование производства, особенно с металлургией.

Горнохимическая промышленность сосредоточивается у источников сырья – на Кольском полуострове (апатиты), на Урале и в Поволжье, где находятся огромные запасы калийных (Соликамск, Березники), поваренных солей (Эльтон, Баскунчак) и серы (Оренбург).



Рис. 19. Основные центры производства минеральных удобрений

Калийные удобрения производятся на Урале (Соликамск, Березники), сложные – в Московской (Воскресенск), Ленинградской (Кингисепп) и Тульской областях (рис. 19). Химия органического синтеза включает: 1) производство различных органических соединений (спирт, органические кислоты, растворители) из углеводородного сырья (нефть,

природный газ, каменный уголь); 2) производство полимерных материалов (синтетический каучук, химические волокна, пластмассы и синтетические смолы); 3) переработку полимерных материалов (производство изделий из пластмасс, шин и резинотехнических изделий).

Химия органического синтеза требует не только большого количества сырья, но и много воды и электроэнергии, поэтому химические комбинаты соответствующего профиля часто располагаются на пересечении рек и крупных трубопроводов, у крупных электростанций: в Твери, Казани, Самаре, Волгограде, Ярославле, Уфе, Омске, Тюмени, Ангарске.

На территории России можно выделить 4 основных района (базы) химической промышленности: *Североевропейский* – здесь имеются большие запасы практически всех видов химического сырья, но развиты в основном добывающие производства и база дает всего 2% продукции химической промышленности страны. *Центральный* (45% продукции), где развиты все виды химии и используется привозное сырье, т. к. имеются только запасы фосфоритов; *Волго-Уральский* (30%), особенно выделяющийся химией органического синтеза и использующий собственное сырье, и *Сибирский*, дающий сейчас 18% продукции отрасли, но являющийся очень перспективным благодаря огромным запасам разнообразного сырья.

Лесная промышленность. Отрасль включает заготовку, механическую обработку (деревообработка), химическую переработку древесины (лесохимия, целлюлозно-бумажная промышленность).

Россия обладает крупнейшими в мире (20% общемировых) запасами древесины. Почти половина территории нашей страны покрыта лесами. Сосредоточены они в основном в Сибири и на Дальнем Востоке, но наиболее интенсивно используются леса севера европейской части России. Это вызвано тем, что именно в европейской части страны потребляется 75% лесоматериалов.

В этой части страны лучше развиты все виды транспорта, сосредоточены основные потребители продукции отрасли – отсюда и развитие здесь лесной промышленности.

Базовая отрасль лесной промышленности – лесопиление. Заготовка леса производится в районах сосредоточения лесных ресурсов, но заготовленную древесину надо вывезти, поэтому важный фактор размещения предприятий отрасли – транспортный. И лесозаготовки ведутся в первую очередь вдоль рек, дорог, а деревообработка сосредоточивается в местах выхода железных дорог к лесосплавным путям, в устьях рек, имеющих выход в море (Архангельск, Мезень, Игарка). Основными районами лесозаготовок являются Европейский Север, Урал, юг Сибири и Дальнего Востока.

Продукция деревообработки (лесопиления) – доски, брус и шпон (используется для производства фанеры). Главные районы деревообработки в основном совпадают с районами лесозаготовок.

Из отходов лесопиления изготавливают древесно-стружечные плиты, используемые в производстве мебели, которое размещается в районах ее потребления – в крупных городах.

Деревопереработка, целлюлозно-бумажная промышленность, основной продукцией которых являются бумага и картон, требуют не только много сырья, но и воды, и электроэнергии, поэтому ее основные центры расположены на Европейском Севере (Котлас, Архангельск, Кондопога), на Урале и в Восточной Сибири (Красноярск, Братск, УстьИлимск, Байкальск).

Проблемой российской лесной промышленности является неполная переработка древесины. При лесозаготовке и лесопилении остается огромное количество отходов (сучья, хвоя, стружки, опилки), которые обычно просто сжигаются, что пагубно как с экономической, так и экологической точек зрения. Решение этой проблемы возможно путем создания лесопромышленных комплексов (ЛПК), объединяющих в себе все производства отрасли. На них возможна не только переработка отходов и развитие лесохимии (производство скипидара, древесного спирта, кормовых дрожжей), но и существенно

снижается себестоимость основной продукции за счет сокращения количества перевозок.

Предприятия отрасли сильно воздействуют на окружающую среду, поэтому при их проектировании требуется учитывать необходимость природоохранных и лесовосстановительных мероприятий.

Агропромышленный комплекс (АПК) – комплекс отраслей промышленности и сельского хозяйства, принимающих участие в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.

В состав АПК входят три группы производств: 1) отрасли, снабжающие АПК средствами производства, в том числе сельскохозяйственное машиностроение, химия удобрений и ядохимикатов; 2) сельское хозяйство (растениеводство и животноводство); 3) отрасли, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье (отрасли легкой и пищевой промышленности).

В России главным звеном АПК является сельское хозяйство, дающее основную часть продукции отрасли, однако недостаточное развитие перерабатывающих отраслей производственной инфраструктуры (специального транспорта, хранилищ) приводит к огромным потерям сельскохозяйственной продукции.

Сельское хозяйство включает в себя две отрасли: растениеводство и животноводство.

Главные отличия сельскохозяйственного производства в том, что оно ведется на больших площадях и сильно зависит от природных условий; кроме того, и земледелие, и животноводство – сезонные отрасли. Поэтому природный фактор является главным фактором его размещения.

Россия – самая большая по площади страна мира, но значительная ее часть (тундра, тайга, горы) непригодна для ведения сельского хозяйства. Сельскохозяйственные угодья – земли, непосредственно используемые в сельском хозяйстве составляют всего 222 млн га (13% территории), в том числе пашня – 132 млн га.

Так как природные условия (количество тепла и влаги, плодородие почв, рельеф) в разных географических зонах сильно различаются, то для сельского хозяйства характерна зональная специализация.

В тундре и лесотундре, где природные условия суровы, земледелие практически не развито. Главная отрасль специализации – оленеводство.

В тайге сельское хозяйство развито преимущественно на юге зоны. Здесь выращивают лен, рожь, картофель. Посевы кормовых и наличие естественных пастбищ способствуют развитию здесь молочного скотоводства.

В лесостепях и степях главные культуры – пшеница, кукуруза, сахарная свекла, подсолнечник. Животноводство – молочно-мясного направления. Отходы переработки сахарной свеклы, подсолнечника стали основой для развития свиноводства.

В зоне полупустынь главная отрасль – овцеводство.

Вокруг крупных городов, во всех зонах, сельское хозяйство имеет пригородную специализацию (овощеводство, молочное скотоводство, свиноводство и птицеводство).

Размещение *растениеводства* зависит в первую очередь от особенностей климата и почв.

Главная его отрасль – зерновое хозяйство, а важнейшая зерновая культура – пшеница. Эта культура весьма требовательна к теплу, почвам, а в начале периода роста – и к влаге. Поэтому более высокие урожаи (в среднем 20 ц/га) дает озимая пшеница, которую сеют осенью и весной, молодые всходы успевают использовать влагу от таяния снегов. Поэтому главные районы ее посева находятся на западе степной зоны, там, где зимы менее морозные и более снежные, – в Центрально-Черноземном районе, на Северном Кавказе, в Поволжье (на правом берегу).

Восточнее – на юге Сибири, Урала, в Заволжье, где климат более континентальный (зимние температуры ниже, а толщина снежного покрова меньше), выращивают яровую пшеницу.

Кукуруза выращивается в южных районах страны на зерно, а в Нечерноземье – на

силос.

Рожь – холодостойкая культура, поэтому ее выращивают в Нечерноземье.

К техническим культурам относят те, которые используются как сырье для легкой и пищевой промышленности. Главные из них – сахарная свекла и подсолнечник (Центрально-Черноземный район, Северный Кавказ и Поволжье), лен (северо-запад европейской части страны).

Животноводство дает 60% (по стоимости) всей сельскохозяйственной продукции. Его размещение зависит в первую очередь от кормовой базы. Главная отрасль животноводства – скотоводство (выращивание крупного рогатого скота). Используя сочные корма молочное скотоводство развито главным образом в Центральной России; мясо-молочное и мясное, использующие концентрированные корма, – в Нижнем Поволжье и на юге Урала.

Используя отходы производства сахара и растительного масла свиноводство развито в районах посевов сахарной свеклы, а также вокруг крупных городов, где в качестве кормов используются пищевые отходы.

Новой отраслью животноводства стало рыборазведение. Большинство рыбоводческих хозяйств расположены в европейской части страны, в бассейне Волги.

Сельское хозяйство сильно влияет на природу. Использование тяжелой техники ухудшает структуру почв, неправильная распашка вызывает эрозию земель, применение минеральных удобрений, крупные фермы вызывают загрязнение почв и водоемов.

Легкая промышленность включает текстильную, швейную, меховую, кожевенно-обувную, трикотажную. Главная по объему выпускаемой продукции и числу занятых отрасль легкой промышленности текстильная. Она включает первичную обработку сырья (хлопка, льна, шелка, шерсти); прядильное производство; собственно ткачество; отделку (окраска тканей, нанесение рисунка).

Сырье для текстильной промышленности невыгодно возить на большие расстояния, поэтому предприятия по первичной обработке сырья лучше размещаются у его источников – районов производства шерсти (Северный Кавказ) и льна (Российское Нечерноземье).

Текстильная промышленность требует много квалифицированных трудовых ресурсов (в основном женщин), продукцию ее невыгодно перевозить на большие расстояния, поэтому для ее размещения важны потребительский фактор и фактор трудовых ресурсов.

Главным текстильным районом страны по-прежнему остается Центральная Россия (Ивановская, Московская, Костромская области).

Другие отрасли легкой промышленности ориентируются в основном на потребителя, поэтому они размещаются практически во всех крупных городах и их городах-спутниках.

Пищевая промышленность. Пищевую промышленность можно разделить на две группы производств: 1) использующие необработанное сельское хозяйство сырье (сахарная, консервная, рыбная, маслодельная); 2) использующие сырье, прошедшее переработку: макаронная, хлебопекарная, кондитерская.

Производства первой группы являются сырьеемкими, и их размещение в основном совпадает с районами производства соответствующего сельского хозяйства сырья: сахарная – в Центрально-Черноземном районе, маслобойная – на Северном Кавказе.

Производства второй группы дают или скоропортящуюся продукцию или такую, перевозка которой обходится дороже перевозки сырья, поэтому главный фактор их размещения – потребительский, они сосредоточены в основном в густонаселенных районах, в крупных городах.

В крупных портовых городах (Владивосток, Мурманск, Калининград) расположены предприятия рыбоперерабатывающей и рыбоконсервной промышленности. Более половины всей продукции этой отрасли производится на Дальнем Востоке. Поволжье и Прикаспийский регион дают основную часть улова осетровых рыб и производства черной икры.

Транспортный комплекс. Транспорт имеет большое значение в хозяйстве – он обеспечивает производственные связи между отраслями, обмен продукцией между разными частями страны, ее внешнюю торговлю. Транспортные пути способствуют хозяйственному

освоению территории. Транспортный фактор влияет на размещение целого ряда производств.

Показателем работы транспорта является грузооборот (пассажиरोоборот) – произведение перевезенной за год массы грузов (количества пассажиров) на расстояние перевозок.

Основные виды транспорта – железнодорожный, автомобильный, водный (речной и морской), воздушный и трубопроводный.

Большая роль в транспортной системе России принадлежит железным дорогам. Это объясняется большими размерами страны и такими преимуществами железнодорожного транспорта, как сравнительно невысокая себестоимость перевозок при достаточно высокой средней их скорости, меньшая подверженность влиянию погодных-климатических условий. Наибольшая густота железнодорожной сети в центре европейской части страны. Здесь от крупнейшего транспортного узла – Москвы – лучами расходятся десять железнодорожных магистралей. Однако ориентированы они в основном на запад и юг. На севере страны основной магистралью является Печорская (Салехард – Воркута – Коноша). За Уралом главными железнодорожными магистралями являются Транссибирская (от Челябинска до Владивостока) и Байкало-Амурская (Усть-Кут – Комсомольскна-Амуре). Северные и центральные районы Сибири и Дальнего Востока вообще не имеют железных дорог.

Важное место по грузообороту – трубопроводный транспорт. По системе трубопроводов ежегодно из восточных районов страны в западные и за рубеж передается огромное количество нефти и газа. Крупнейшие трубопроводы – «Дружба», «Мир», «Уренгой – Помары – Ужгород». Однако обычные грузы трубопроводным транспортом не могут транспортироваться.

Автомобильный транспорт перевозит больше всех грузов в тоннах и его значение быстро возрастает, несмотря на самую высокую, по сравнению с другими видами сухопутного транспорта, себестоимость перевозок. У него высокая средняя скорость перевозок, он имеет возможность доставки груза непосредственно потребителю. По мере увеличения средней грузоподъемности грузовых автомобилей себестоимость перевозок автотранспортом снижается.

Автомобильный транспорт имеет большое значение в горных и в северных районах, где нет железных дорог. Крупнейшие автомагистрали (12 автодорог) расходятся от Москвы к Санкт-Петербургу, Симферополю, Бресту, Челябинску, Риге. Сеть автодорог в основном совпадает с железнодорожной сетью.

Морской транспорт имеет наибольшие средние расстояния перевозок. Ему принадлежит большая роль в международных перевозках. По тоннажу морской флот России занимает 7-е место в мире. Главные порты России: Санкт-Петербург, Архангельск, Новороссийск, Владивосток, Находка. Огромное значение для северных районов страны имеет Северный морской путь (Мурманск —Владивосток). В его западном секторе с помощью ледоколов налажена круглогодичная навигация.

Речной транспорт имеет особое значение на Севере и в Сибири, где протекают крупные реки, а сухопутный транспорт не развит. В европейской части страны судоходные речные пути (крупнейший из них Волго-Камский) системой каналов (Беломорско-Балтийский, канал им. Москвы, Волго-Донской) соединены в единую глубоководную систему европейской части страны. Основным недостатком речного транспорта – сезонность в работе.

Главное преимущество авиационного транспорта – высокая скорость перевозок, однако из-за их высокой себестоимости грузооборот его невелик. Им перевозят скоропортящиеся и срочные грузы. Недостаток этого вида транспорта – зависимость от погодных условий. Велика его роль в горных и северных труднодоступных районах. Главная специализация авиационного транспорта – перевозки пассажиров на большие расстояния.

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

1. В каком из перечисленных регионов автомобилестроение является отраслью специализации?

- 1) Европейский Север 3) Европейский Юг
- 2) Поволжье 4) Дальний Восток

Для ответа на вопросы типа 1—3 следует знать особенности территориальной структуры хозяйства России, географию его основных отраслей – горнодобывающей, черной и цветной металлургии, автомобилестроения, электроэнергетики.

Ответ – 2.

2. В каком из перечисленных регионов России ведется добыча железной руды?

- 1) Псковская область 3) Белгородская область
- 2) Республика Калмыкия 4) Республика Мордовия

Ответ – 3.

3. Какие из перечисленных городов являются крупными центрами черной металлургии?

- 1) Нижний Тагил и Череповец
- 2) Ярославль и Астрахань
- 3) Архангельск и Хабаровск
- 4) Тверь и Воронеж

Ответ – 1.

4. На какой из перечисленных территорий России посевы под сахарную свеклу наиболее велики?

- 1) Воронежская область 3) Архангельская область
- 2) Ямало-Ненецкий АО 4) Республика Бурятия

Для ответа на вопросы о распространении сельскохозяйственных культур следует проанализировать предлагаемые территории с точки зрения благоприятности их климатических особенностей для выращивания конкретной культуры. В данном случае везде, кроме Воронежской области, для выращивания сахарной свеклы слишком холодно.

Ответ – 1.

5. В каких трех из перечисленных городов России имеются крупные целлюлозно-бумажные комбинаты? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- 1) Кондопога 4) Усть-Илимск
- 2) Братск 5) Мурманск
- 3) Рязань 6) Таганрог

Задания типа 5—6 проверяют знание фактического материала. Для ответа на задание 5 можно применить знание факторов размещения ЦБК. И проанализировать, насколько предлагаемые города обеспечены необходимыми ресурсами.

Ответ – 124.

6. Какие три из перечисленных электростанций являются атомными электростанциями? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- 1) Смоленская 4) Балаковская
- 2) Чебоксарская 5) Сургутская
- 3) Нововоронежская 6) Усть-Илимская

Ответ – 134.

7. В Соликамске и Березниках производят калийные удобрения. Что способствовало появлению данного производства в этих городах?

Отвечая на вопросы такого типа, следует вспомнить особенности указанных производств, факторы размещения и особенности территорий, о которых идет речь в задании. Калийные удобрения производят в местах добычи сырья. В Соликамске и Березниках имеются месторождения калийных солей.

8. Челябинский компрессорный завод выпускает разнообразную продукцию, в том числе для добывающей промышленности. Одна из последних разработок – компрессоры ДЭН-45ШМ для буровых работ. Они будут использоваться ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «Роснефть», ОАО «Гатнефть» и ОАО «Башнефть». Какие особенности экономика-географического положения Челябинска обусловили размещение здесь производства оборудования для добывающей промышленности? Производство оборудования для добывающей промышленности довольно металлоемко, а в самом Челябинске и рядом работают металлургические комбинаты. В Челябинской области и в соседних регионах имеются потребители готовой продукции.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Часть А

1. В каком из перечисленных регионов наиболее развито автомобилестроение?
1) Нижегородская область 3) Приморский край
2) Костромская область 4) Забайкальский край
2. На какой из перечисленных рек России построены каскады крупных ГЭС?
1) Северная Двина 3) Волга
2) Нижняя Тунгуска 4) Лена
3. В каком из перечисленных регионов агроклиматические ресурсы способствуют выращиванию подсолнечника?
1) Краснодарский край 3) Пермский край
2) Амурская область 4) Вологодская область

Часть В

4. Какие три из перечисленных городов являются крупными центрами химической промышленности? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.
1) Ярославль 4) Псков
2) Чита 5) Омск
3) Уфа 6) Кострома
5. В каких трех из перечисленных областей России имеются металлургические комбинаты полного цикла? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.
1) Вологодская 4) Тамбовская
2) Липецкая 5) Ростовская
3) Смоленская 6) Челябинская
6. Какие три из перечисленных городов являются центрами цветной металлургии. Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.
1) Тула 4) Красноярск
2) Владимир 5) Хабаровск
3) Норильск 6) Братск

Часть С

7. Что, кроме близости к металлургической базе, способствовало строительству в Волгограде тракторного завода? Укажите две причины.
8. Что способствовало развитию в Омске химии органического синтеза? Укажите две причины.

Ответы

133467. Размещению в Волгограде тракторного завода способствовали близость к потребителю (Поволжье, Урал, Европейский Юг – районы развития сельского хозяйства) и положение на пересечении транспортных путей (речных и железнодорожных).

8. Развитию в Омске химии органического синтеза способствовало наличие водных и энергетических ресурсов, а также сырья.

Регионы России

Географическое разделение труда и экономическое районирование. Разные части России отличаются природными и экономическими условиями: одни из них густо заселены, а другие безлюдны; одни богаты полезными ископаемыми, а другие бедны ими. Таким образом, условия каждой территории благоприятны для развития различных производств, и каждая из территорий сосредоточивается на производстве тех видов продукции, условия для производства которых наиболее благоприятны.

Когда территория начинает производить ту или иную продукцию в объемах, превышающих местные нужды, и обеспечивает ею другие районы страны, то складывается ее *территориальная специализация*.

На территориальную специализацию влияют три группы факторов:

- природные (природные условия и ресурсы);
- социальные (численность и состав населения, исторически сложившиеся трудовые навыки населения);
- экономические (наличие транспортной инфраструктуры, потребителей и др.).

Разные территории начинают обмениваться продукцией своих отраслей специализации. Специализация отдельных территорий на производстве определенных видов продукции и обмен ими называется *географическим*, или *территориальным*, *разделением труда*.

Специализация территорий может меняться по мере открытия новых месторождений полезных ископаемых, строительства транспортных путей и т. п. Так, в Поволжье исторически сложились благоприятные условия для развития земледелия, в частности зернового хозяйства, которое и стало отраслью его специализации. Однако после открытия там нефтяных месторождений и началом их интенсивной разработки в 60-е гг. прошлого века, строительства новых транспортных магистралей регион стал также крупным поставщиком химической продукции и продукции машиностроения.

Центральная Россия. Состав Центральной России очень сложен: Центральный район – Брянская, Владимирская, Ивановская, Калужская, Костромская, Орловская, Рязанская, Смоленская, Тверская, Тульская, Ярославская области, Московская область и Москва; Центрально-Черноземный район – Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая, Тамбовская области, Волго-Вятский район – Кировская и Нижегородская области, Республики Марий Эл, Мордовия, Чувашская; Северо-Западный район – Ленинградская, Новгородская, Псковская, Калининградская области, г. Санкт-Петербург.

Экономико-географическое положение. Экономико-географическим положением (ЭГП) территории называют ее положение по отношению к объектам, расположенным за ее пределами, но оказывающими влияние на ее территорию.

При характеристике ЭГП любой территории надо учитывать: 1) ее положение на территории страны (центральное, окраинное, пограничное, приморское и т. д.); 2) соседское положение (соседние территории и их влияние на хозяйство); 3) близость к важным топливно-сырьевым базам (для районов, бедных ресурсами); 4) положение по отношению к главным транспортным магистралям; 5) изменения в ЭГП; 6) влияние ЭГП на хозяйство территории (выгодное, невыгодное).

Центральная Россия (ЦР) расположена в долинах и на водоразделах Волги, Дона, Оки и Западной Двины. Междуречье Оки и Волги издавна считалось удобной с военно-стратегической точки зрения территорией. Позже быстрому освоению территории Центральной России и ее экономическому развитию способствовало ее столичное положение. Здесь сосредоточились главные научные, промышленные и культурные центры страны.

С соседними регионами Центральная Россия связана многочисленными транспортными магистралями, что определяет взаимовыгодные хозяйственные связи. Близко расположенные районы добычи угля (Донбасс, Печора), нефти и газа (Поволжье), металлургии (Урал) также способствуют развитию хозяйства ЦР.

Природные условия и ресурсы. ЦР небогата природными ресурсами. Есть небольшие запасы бурого угля (Тульская область), торф, стойматериалы, фосфориты (Московская область). Главное богатство – железная руда Курской магнитной аномалии (36% запасов страны).

Для сельского хозяйства условия в целом благоприятны (равнинный рельеф, умеренно континентальный климат). И хотя преобладают не очень плодородные подзолистые почвы (кроме Центрально-Черноземного района), при правильной агротехнике можно получать высокие урожаи зерна, картофеля и др.

Население. В Центральной России сосредоточено более трети населения страны – 55,9 млн человек. Плотность населения – 50 чел./км². Почти 80% населения – жители городов. Здесь находится более 200 вузов, которые готовят высококвалифицированные кадры для всей страны. Это один из важнейших факторов, определяющих специализацию Центральной России на наукоемких отраслях.

Хозяйство. В Центральной России развиты практически все отрасли промышленности, но *главная отрасль специализации – машиностроение*, представленное во всех крупных городах. Машиностроение включает точное машиностроение, транспортное (Москва, Н. Новгород), станкостроение, электронную промышленность, производство вычислительной техники, энергетического оборудования.

В Центральной России на базе КМА работают крупные металлургические комбинаты (Липецк, Старый Оскол).

Вторая отрасль специализации – химическая. Развита преимущественно в Центральном и Северо-Западном районах; использует в основном привозное сырье. На северо-востоке региона развита лесная и целлюлозно-бумажная промышленность.

В Московской, Ивановской, Псковской областях еще до революции сложился главный центр *текстильной промышленности*. Это *третья отрасль специализации* Центральной России, работающая на местном (лен) и привозном (хлопок, шерсть) сырье.

Топливо-энергетический комплекс включает в себя добычу угля, торфа. Работают нефтеперерабатывающие заводы на привозном сырье. В Центральной России производится 40% электроэнергии страны (23% из них – в Центральном районе). Основная часть энергии производится на крупных ТЭС (Костромская и Конаковская мощностью свыше 2 млн кВт относятся к числу крупнейших). Но т. к. своего топлива в Центральной России почти нет, то большое развитие получила и атомная энергетика – здесь находятся 5 из 9 крупнейших АЭС России (Курская, Тверская, Смоленская, Нововоронежская и Ленинградская), построена первая в стране ГАЭС.

Сельское хозяйство хорошо развито во всех районах, но отраслью специализации оно является только в ЦентральноЧерноземном районе, который специализируется на выращивании зерновых, подсолнечника и сахарной свеклы. Большую роль играет в ЦР пригородное сельское хозяйство: овощеводство, молочное скотоводство, свиноводство, птицеводство. На базе сельского хозяйства работает многоотраслевая пищевая промышленность. Большое значение имеет туристическое хозяйство. Здесь находятся крупнейшие памятники истории и культуры Москвы и Петербурга, старинных русских городов, входящих в «Золотое кольцо» России.

Европейский Север (Архангельская область с Ненецким АО, Мурманская, Вологодская области, Республики Коми и Карелия).

Экономико-географическое положение. Европейский Север – самый северный в европейской части страны регион. Он омывается водами морей Северного Ледовитого океана: Белого, Баренцева и Карского.

ЭП района выгодное, несмотря на его окраинность. Соседство с индустриальными

районами Центральной России, с которыми он связан двумя железнодорожными магистралями, водными путями; удобное положение по отношению к внешнеторговым партнерам (граница с Финляндией и Норвегией), крупные морские порты Архангельск и Мурманск, имеющие большое значение для торговых связей с другими зарубежными странами, способствуют хозяйственному развитию края.

Природные условия и ресурсы. Положение Европейского Севера в высоких широтах определяет суровость природных условий региона – существование полярных дня и ночи, суровый климат, вечную мерзлоту, заболоченность. Теплое Северо-Атлантическое течение, проникающее в Баренцево море, несколько смягчает климат и влияет на его изменение с северо-запада на юго-восток региона. Благодаря теплоту течению Мурманск – самый северный незамерзающий порт мира.

Европейский Север хорошо обеспечен водными ресурсами. Много рек и озер. Крупнейшие реки (Печора, Мезень, Онега, Северная Двина) обладают большим гидроэнергетическим потенциалом и используются как транспортные пути.

Большая часть территории расположена в зоне темнохвойных таежных и сосновых лесов. Регион богат лесными ресурсами – лес занимает 3/4 его территории.

Территория региона богата полезными ископаемыми. В западной ее части (на Кольском полуострове и в Карелии) имеются крупные запасы железных, никелевых и алюминиевых руд. Восток выделяется запасами топливных ресурсов (нефть, газ, уголь) и запасами солей и титановых руд.

Население. Коренными жителями региона являются карелы, коми, коми-пермяки, ненцы, саами. Их язык, обычаи, трудовые навыки имеют некоторые общие черты с народами Скандинавского полуострова (финнами, норвежцами, шведами), что является следствием проживания на пограничных территориях, в сходных природных условиях. Выгодность географического положения послужила одной из причин ранней колонизации этого района русскими (еще с XII в. русские переселенцы осваивали побережья Белого и Баренцева морей), и сейчас русское население преобладает.

Ввиду положения региона в северной, сложной по природным условиям, части страны, население его немногочисленно – 6 млн чел. Это самый маленький по числу жителей регион европейской части России.

Хозяйство. Отраслями специализации Европейского Севера являются лесная промышленность, производство апатитового концентрата и сложных удобрений, черная и цветная металлургия и топливная промышленность.

Основу хозяйства составляет мощный лесопромышленный комплекс. Он самый разнообразный по своей структуре в сравнении с другими экономическими районами и представлен всеми стадиями и видами переработки древесины. На Севере заготавливается почти четверть всей древесины страны, выпускается 1/3 всей бумаги и целлюлозы, 1/5 часть пиломатериалов. По объему заготовок древесины выделяются Архангельская область и Республика Коми. Почти 3/5 всей бумаги дает Карелия. Деревообработка сосредоточена в узлах железных дорог, в местах смыкания их с реками.

Длительная вырубка леса в бассейне Северной Двины сократила запасы древесины, и районы лесных заготовок постепенно перемещались на восток, а это требовало строительства новых дорог. В районе построены специализированные заводы лесного машиностроения: трелевочных тракторов, бумагоделательных машин (Петрозаводск), деревообрабатывающих станков, пилорам, автолесовозов.

Большую роль в хозяйстве региона приобрел металлургический комплекс благодаря наличию в Череповце мощного металлургического комбината, который использует руды Карелии и Кольского полуострова, уголь Воркуты, местный и привозной лом.

Основа топливно-энергетического комплекса – Печорский угольный бассейн. Нефтегазовая промышленность развивается в составе Тимано-Печорского ТПК. Часть нефти перерабатывается на месте, а основная доля передается в Центр и на Северо-Запад.

Большое значение имеет рыбная промышленность, развивающаяся главным образом на

ресурсах открытого океана, а рыбообработка сосредоточена главным образом в крупных портах (Мурманск, Архангельск).

Агропромышленный комплекс развит недостаточно. Лучшими условиями для сельскохозяйственного производства обладают бассейны Северной Двины и Сухоны, где еще до революции сложился самый старый в России район товарного маслоделия. Здесь производится лучшее в стране вологодское масло, обязанное своим качеством благоприятному сочетанию трав пойменных лугов, идущих на корм скоту, и высокой культуре маслоделия. Сохранило свое значение льноводство на юге и оленеводство в тундровой зоне, а также традиционные для Севера народные промыслы, особенно кружевной.

Поволжье (Астраханская, Волгоградская, Пензенская, Самарская, Саратовская, Ульяновская области, Республики Калмыкия и Татарстан).

Экономико-географическое положение. Регион располагается широкой полосой вдоль великой русской реки Волги на стыке Западной и Восточной экономических зон.

ЭПП выгодное, т. к. регион граничит с высокоразвитыми районами европейской части России и с Казахстаном, с которыми его связывает густая сеть трубопроводов, железнодорожных, автомобильных и водных путей.

Природные условия и ресурсы. Поволжье имеет благоприятные природные условия и разнообразные природные ресурсы для развития хозяйства. Рельеф района равнинный: в восточной части слабоволнистый, а в более высокой, западной, где расположена Приволжская возвышенность, – холмистый.

Климат района – умеренно континентальный, на юге – засушливый. Большая сумма активных температур, плодородные черноземные, серые лесные и каштановые почвы, водные ресурсы Волги благоприятствуют развитию интенсивного земледелия.

Территория обладает разнообразными минеральными ресурсами. В первую очередь это нефть, основные месторождения которой сосредоточены в Татарстане и Самарской области, и газ в Астраханской области. Значительны также запасы соли в озерах Баскунчак и Эльтон.

Население. Численность населения района около 17 млн человек. Современное население района сформировалось в результате длительной истории освоения территории. Коренное население – чувашаи, марийцы, мордва. Затем здесь поселились болгары, половцы, монголы, ногайцы. Сейчас в национальном составе населения почти повсеместно (кроме Калмыкии и Татарии) преобладают русские, они составляют 45% населения района. Также значительна доля татар (16%), чувашей и мордвы (2 и 3% соответственно).

Современное Поволжье – один из наиболее густонаселенных районов Российской Федерации. Средняя плотность населения 30 чел./км², особенно плотно заселены Самарская область, Татарстан, Саратовская область.

Уровень урбанизации Поволжья составляет около 73%, причем городское население сконцентрировано в основном в столицах национальных республик и в крупных промышленных городах. В Поволжье 3 города-миллионера – Самара, Волгоград и Казань.

Хозяйство. Основные отрасли специализации: машиностроение, нефтяная, нефтеперерабатывающая, газовая промышленность, работающая на их сырье химическая промышленность, электроэнергетика, а также многие отрасли АПК.

Ведущая роль принадлежит машиностроению. В структуре машиностроения выделяется прежде всего автомобилестроение. Главные его центры – Ульяновск, Тольятти, Набережные Челны, Павловск, Елабуга, Энгельс. Поволжье специализируется также на приборо– и станкостроении (Пенза, Самара, Ульяновск, Саратов, Волжский, Казань), авиастроении (Самара, Саратов, Казань), тракторостроении (Волгоград).

Нефтегазохимический комплекс включает все стадии производства. Добыча нефти сосредоточена в Татарии и Самарской области, горная химия – добыча серы – в Самарской области, солей – озеро Баскунчак. Химия органического синтеза и производство полимеров развивается на базе переработки местной и западносибирской нефти. Ее основные центры – Нижнекамск, Самара, Казань, Сызрань, Саратов, Волжский, Тольятти. На базе

Астраханского газоконденсатного месторождения создан крупный газохимический комплекс.

На Волге и Каме создан каскад из 11 ГЭС общей мощностью 3,5 млн кВт. В Поволжье вырабатывается около 10% общероссийского производства электроэнергии, часть ее передается в другие районы России.

Агропромышленный комплекс. По площади сельскохозяйственных угодий (более 40 млн га) Поволжье лидирует среди всех экономических районов страны. Распахано до 50% территории района. Здесь выращивается S валового сбора ценных твердых сортов пшеницы России, значительная часть горчицы, крупяных (просо, гречиха), технических (сахарная свекла, подсолнечник). Развито мясомолочное животноводство. Южнее широты Волгограда расположены крупные овцеводческие хозяйства. В междуречье Волги и Ахтубы выращивают овощебахчевые культуры и рис.

Отраслями специализации являются мукомольно-крупяная, маслобойная и рыбоперерабатывающая промышленность.

Основу транспортной сети региона образует Волга. Сеть железных и автомобильных дорог состоит из широтных и меридиональных магистралей. Большое значение имеет также густая сеть ЛЭП и трубопроводов.

Для региона характерны острые экологические проблемы, связанные со строительством ГЭС и концентрацией химической промышленности. Строительство ГЭС привело к замедлению течения и, следовательно, снижению способности реки к самоочищению. А в Волгу ежегодно попадают сотни тысяч тонн загрязняющих веществ (нитратов, нефтепродуктов, фенолов и т. д.). Плотины ГЭС – почти непреодолимое препятствие для рыбы, в том числе и для ценных осетровых, чье уникальное, самое большое в мире стадо находится под угрозой исчезновения.

Урал (Курганская, Оренбургская, Пермский край, Свердловская, Челябинская области, Республика Башкортостан, Республика Удмуртия).

Экономико-географическое положение. Регион расположен на стыке Европы и Азии. Его сердцевину составляет средняя и южная части Уральских гор. С запада к ним примыкают окраины Восточно-Европейской равнины (Предуралье), а с востока – Западно-Сибирской низменности (Зауралье). Урал расположен на стыке экономически развитой европейской части и развивающихся восточных районов России, он связывает их воедино, т. к. по транспортным магистралям, проходящим через его территорию осуществляется сообщение между старыми промышленными районами Сибирью и Дальним Востоком. Урал находится в глубине материка, вдали от государственных границ, и это является важнейшей особенностью его ЭГП.

Природные условия и ресурсы. Регион необыкновенно богат разнообразными полезными ископаемыми. Нефть и газ, месторождения калийных солей находятся в Предуральском краевом прогибе. Магматические породы восточных склонов содержат большие запасы железных, медных, никелевых руд. Кроме того, имеются залежи комплексной железной руды, содержащие также хром, титан, ванадий, месторождения асбеста, мрамора, талька, самоцветов (малахит, яшма, аметист). Но ресурсы Урала используются давно и интенсивно, поэтому они сильно истощены.

На Урале достаточно благоприятные условия для развития сельского хозяйства. Предгорные равнины имеют черноземы на юге и серые лесные и подзолистые почвы на севере. Горные территории и территории к северу от 60 параллели для земледелия малопригодны, но имеют большие запасы древесины. На Урале мало крупных рек, поэтому район испытывает нехватку водных ресурсов.

Население. Первоначально Урал заселялся пришельцами из Сибири и юго-восточных районов. Затем, в процессе заселения огромных евразийских просторов, на его территории селились представители разных цивилизаций (европейской и азиатской). Это были племена финнов, угров, скифов, арабов, болгар, тюрков и др. Русские же появились здесь только в XI в.

Сейчас Урал – один из самых многонациональных районов России. Русские составляют 45%, значительные группы населения формируют башкиры и удмурты в своих республиках, также высока доля украинцев.

Численность населения – более 20 млн человек. Средняя плотность – 25 чел./км², но размещены жители очень неравномерно: от 5 чел./км² на севере Пермского края до 100 чел./км² и более в промышленных районах среднего Урала. Большинство населения проживает в Свердловской, Челябинской, Пермской областях и Башкортостане.

На Урале высок коэффициент урбанизации (75%). На Урале три города-миллионера – Екатеринбург, Пермь и Челябинск. Район обладает достаточно высококвалифицированными кадрами, но в то же время испытывает нехватку в трудовых ресурсах. Наблюдается отток жителей из достаточно суровых по климатическим условиям областей Урала, где к тому же слабо развита социальная инфраструктура, однако этот отток компенсируется притоком русских переселенцев из государств Центральной Азии.

Хозяйство. Отраслями специализации являются металлургия (черная и цветная), машиностроение, химическая и лесная промышленность.

Наиболее старой отраслью является черная металлургия, возникшая на Урале еще в конце XVII в. благодаря наличию здесь руд металлов, леса (использовавшегося в качестве топлива), наличию воды. Сейчас уральская металлургическая база также одна из крупнейших в России. Основные центры: Магнитогорск, Нижний Тагил, Челябинск, Орск, Алапаевск. *Цветная металлургия* представлена добычей руд и выплавкой почти всех видов цветных металлов. Наиболее крупные комбинаты расположены в Ревде, Красноуральске, Верхней Пышне, Реже, Челябинске, Краснотурьинске, Каменск-Уральске.

Машиностроение региона возникло в советское время, и сейчас по доле машиностроительной продукции в общероссийском объеме (17%) – Урал уступает только Центральной России. Машиностроение Урала в основном металлоемкое. Производятся металлургическое и горное оборудование, буровые установки, развито транспортное машиностроение, станкостроение и приборостроение. Крупнейшие заводы расположены в Екатеринбурге («Уралмаш» и др.), Нижнем Тагиле, Челябинске, Миассе, Ижевске, Усть-Катаве, Кургане.

На Урале производится 15% продукции химической и 12% лесной промышленности России. Химическая промышленность в качестве сырья использует отходы металлургии и местное минеральное сырье (нефть, газ, калийная соль). Урал один из главных в стране поставщиков минеральных удобрений. Развито также производство соды, нефте- и газохимия. Основные центры: Березники, Соликамск, Стерлитамак, Уфа, Салават, Туймазы, Пермь.

В лесной промышленности, ранее обеспечивавшей металлургию древесным углем, сейчас ведущая роль принадлежит целлюлозно-бумажной (Тавда, Ивдель). *Топливо-энергетический комплекс* представлен нефтедобывающей промышленностью (в Башкортостане, Удмуртии, Пермском крае и Оренбургской области). Газ добывается в Оренбургской области, уголь – в Свердловской, Челябинской областях и Пермском крае. Большая часть электроэнергии района производится на ТЭС. Работают также ряд ГЭС и Белоярская АЭС.

Агропромышленный комплекс развит слабее, чем промышленность, но все же на долю Урала приходится свыше 10% валового сбора зерна страны. Зерно выращивается в основном в южной лесостепной и степной зонах; на севере и Среднем Урале выращивают лен, ячмень, овес, на юге, в Башкортостане – подсолнечник и сахарную свеклу. Животноводство развито в основном на юге – разводят крупный рогатый скот, овец, коз. В Башкортостане развито пчеловодство. Большая часть продуктов питания на Урал ввозится из других районов.

Транспорт региона очень важен для его хозяйства вследствие положения Урала на стыке экономических зон. Большая часть грузов перевозится по железным дорогам. Густая сеть автомобильных дорог. По рекам сплавляется лес. Через Урал проходят все трубопроводы из Западной Сибири, построен газопровод из Оренбурга в страны Европы.

Европейский Юг (Краснодарский, Ставропольский края, Ростовская область, Республики Ингушетия, Адыгея, Дагестан, Чеченская, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия – Алания).

Экономико-географическое положение. Площадь составляет около 355 тыс. км². Расположен на юге Восточно-Европейской равнины, в Предкавказье и северных склонах Большого Кавказа. Особенность экономико-географического положения региона заключается в обеспечении выхода России к Азовскому, Черному и Каспийскому морям. На юге граничит с государствами Закавказья.

Природные условия и ресурсы. По природным условиям район делится на три части: равнинную, предгорную и горную.

Большую часть территории района занимает степная зона, которая протянулась от северных границ района до Краснодара, Пятигорска и Грозного. Предгорная зона узкой полосой протянулась с северо-запада на юго-восток. Горная зона включает северную часть Кавказских гор. Главным богатством Предкавказья являются нефть и природный газ. Основные месторождения газа – Майкопское, Северо-Ставропольское, Дагестанские Огни. Запасы нефти сосредоточены в Дагестане, Чечне, Ингушетии. В центральной части Большого Кавказа добываются полиметаллические руды, вольфрам, молибден (Северная Осетия, Кабардино-Балкария), ртуть, медь.

Климат весьма разнообразен. За исключением высокогорий, лето теплое, температура 20—24 °С. Температура января колеблется от 2 °С в Сочи и Новороссийске до –9 °С в степях Ростовской области. Распределение влаги происходит неодинаково: самая засушливая – восточная часть; осадков выпадает до 300 мм (влияют азиатские воздушные массы); северная часть характеризуется сезонностью выпадения осадков – до 400—500 мм; наиболее влажными являются предгорья черноморского побережья – до 1500 мм.

Отличительными особенностями климата высокогорий являются следующие: выпадает больше всего осадков – 2000—2500 мм; уменьшение продолжительности теплого сезона из-за понижения температуры воздуха с высотой; ярко выраженная высотная поясность.

Реки Северного Кавказа делятся на горные и равнинные. Крупнейшими реками являются: Дон, Кума, Кубань, Терек, Сулак. Распределение их связано с засушливыми и увлажненными районами. Важным является то, что в районе складывается напряженное положение с водопотреблением, т. к. водные ресурсы используются здесь интенсивно. Большие потери воды (до 50%) приходится на оросительные системы.

Почвы Северного Кавказа плодородны и благоприятны для выращивания самых разнообразных сельскохозяйственных культур. Черноземы расположены в западной части Предкавказья, каштановые – в восточной, более засушливой части. На горных склонах на горно-лесных и горнолуговых почвах растет ценная травянистая растительность, используемая для пастбищ. На черноморском побережье почвы используют под сады, виноградники; в районе Сочи находятся самые северные чайные плантации.

В горах Большого Кавказа четко выражена высотная поясность – широколиственные леса на высоте 2000 метров сменяются альпийскими лугами, которые переходят в высокогорный пояс снежников и ледников.

Наибольшее значение имеют рекреационные и гидротермальные ресурсы. В горах и предгорьях Северного Кавказа открыто много минеральных источников, вблизи которых созданы курорты – Кисловодск, Минеральные Воды, Пятигорск, Ессентуки, Железноводск, Мацеста. Мягкий климат, обилие минеральных источников и лечебных грязей, теплые морские воды создают все возможности для лечения и отдыха. Горные районы с их неповторимыми ландшафтами – прекрасные условия для развития туризма и альпинизма.

Население. В регионе проживает около 17,8 млн человек. Средняя плотность населения составляет 50 чел./км². Однако по территории население размещено неравномерно. Наибольшая его часть сосредоточена в Краснодарском крае и Ростовской области, менее заселены Ставрополь и Дагестан. Доля городского населения в целом – 54%,

но в Ростовской области оно составляет 71%, а в Дагестане лишь – 44%. Городские поселения представлены малыми и средними городами. Крупными центрами являются Ростов-на-Дону (до 1 млн жителей) и Краснодар (620 тыс. жителей). Сельских поселений – станиц и аулов – насчитывается до 8 тысяч.

Европейский Юг – самый многонациональный регион России. Здесь насчитывается несколько десятков народностей и этнических групп коренного населения. Регион обладает избытком трудовых ресурсов. Остро стоит проблема занятости и рационального использования трудовых ресурсов.

Хозяйство. Ведущими отраслями *топливно-энергетического комплекса* являются добыча угля, нефти и природного газа. Главный район добычи угля – восточное крыло Донбасса в Ростовской области (Шахты). В результате интенсивных разработок месторождений и ограниченных запасов добыча нефти и газа снижается.

Нефтепереработка ведется в Краснодаре, Майкопе, Туапсе, Грозном.

В электроэнергетике преобладают тепловые электростанции. Вскоре основным направлением в развитии электроэнергетики должно стать использование гидроэнергетических ресурсов и атомной энергии. В настоящее время ГЭС построены на реках Терек, Дон. Построена Ростовская АЭС.

Металлургический комплекс представлен цветной металлургией в Северной Осетии (цинковый завод) и в Кабардино-Балкарии (вольфрамово-молибденовый завод).

В Ростовской области действуют предприятия черной металлургии. Основные виды продукции – сталь, прокат, стальные трубы.

Машиностроительный комплекс – сельскохозяйственное машиностроение (Ростов-на-Дону, Краснодар, Новочеркасск, Таганрог, Кропоткинск), энергетическое машиностроение (Таганрог – производство паровых котлов, Волгодонск – производство оборудования для АЭС).

Химический комплекс развивается на местном сырье: азотные удобрения производятся в Невинномысске, фосфорные удобрения – в Белореченске, лаки и краски – в Черкесске, синтетические моющие средства – в Волгодонске.

Промышленность строительных материалов включает производство цемента из строительных мергелей (Новороссийск). Крупные стекольные заводы есть в Дагестане и Северной Осетии.

Агропромышленный комплекс Европейского Юга занимает ведущее место в структуре хозяйства. Центральным его звеном является сельское хозяйство, для развития которого есть благоприятные условия. Главной зерновой культурой является озимая пшеница. Основные районы ее возделывания: Краснодарский край, Ростовская область, западная часть Ставрополя. Ценной зерновой культурой является рис. Районы его возделывания – Кубань (болотистые местности), поливные земли Ростовской области и Дагестана. Широко распространены посевы кукурузы. Большое значение имеет производство технических культур (подсолнечник, сахарная свекла, табак).

На Европейском Юге выращивают чай, цитрусовые, также развито виноградарство, овощеводство.

Высоко развито животноводство. Оно представлено выращиванием крупного рогатого скота и свиноводством на равнинных территориях. Овцеводство выделяется тонкорунное (в засушливых районах) и грубошерстное (в высокогорьях).

Другой составной частью АПК является пищевая промышленность. Она полностью обеспечивается своим сырьем и выпускает широкий ассортимент продукции. Здесь работает большое количество предприятий различных отраслей: мясной, масложировой, мукомольной, крупяной, чайной, винодельной, сахарной, табачной, плодоовощеконсервной. Главная задача – своевременная сохранность и переработка сельскохозяйственного сырья, наличие холодильного оборудования.

Таким образом, отраслями специализации Европейского Юга являются: сельское хозяйство, машиностроение, топливная и пищевая промышленность.

Транспорт. В структуре хозяйства района представлены все виды транспорта. Наибольшая доля приходится на железнодорожный транспорт. Здесь создана довольно густая сеть железных дорог.

Внутрирайонные перевозки обеспечивает автомобильный транспорт; перевозки имеют не только внутреннее, но и внешнеторговое значение. Крупные порты – Новороссийск, Туапсе, Махачкала, Таганрог.

Нефтепровод Самара – Новороссийск обеспечивает поволжской нефтью порты Черного моря.

Западная Сибирь (Тюменская, Новосибирская, Омская, Томская, Кемеровская области; Алтайский край, Республика Алтай, Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа).

Экономико-географическое положение. Площадь района составляет 2,4 млн км². Территория расположена в пределах Западно-Сибирской равнины Горного Алтая с предгорьями, а также Кузнецкой котловины (включая Салаирский кряж и Кузнецкий Алатау). По территории проходят крупнейшие железнодорожные магистрали: Транссибирская, Южно-Сибирская, Средне– и Северо-Сибирская, ТуркестаноСибирская. Вследствие этого ЭГП района благоприятное.

Природные условия и ресурсы. Большая часть территории региона расположена на Западно-Сибирской равнине. На юго-востоке к равнине примыкает Алтайская горная страна с наивысшей точкой – горой Белуха (4506 м). В целом Западно-Сибирская равнина представляет собой чашу, северная часть которой наклонена к северу. По плоской равнине несут свои воды реки Обь с Иртышом, Надым, Тур, Таз, Тобол. Обь – величайшая река мира, протяженностью 5410 км. Реки полностью обеспечивают район водой, имеют энергетическое значение, а также располагают рыбными ресурсами.

Климат Западной Сибири континентальный. Это выражается в увеличении годовой амплитуды колебания температур: средние январские температуры изменяются от –25 °С на севере до –18 °С на юге. Средние июльские температуры изменяются от 2 °С на севере до 23 °С на юге. Количество осадков в год невелико – от 300 до 500 мм. В начале лета в зоне степей сталкиваются воздушные массы умеренного и тропического поясов – возникают циклоны, приносящие дожди. Зимой над Западной Сибирью господствует область повышенного давления – устанавливается солнечная, морозная, безветренная погода. Снега выпадает немного, но в отсутствие оттепелей его накапливается достаточно за холодный период – до 70 см.

Западная Сибирь – самая заболоченная территория в мире. Это объясняется небольшим уклоном территории, избыточным увлажнением, слабым дренажем.

На необъятных пространствах Западной Сибири ярко выражена широтная зональность. Здесь расположены природные зоны от арктических пустынь на севере до степей в предгорьях Алтая.

Западная Сибирь выделяется богатством и разнообразием полезных ископаемых, особенно топливно-энергетическими ресурсами. Важнейшее значение имеют нефть и газ. Здесь открыто более 300 месторождений: Саматлорское, Усть-Балыкское, Уренгойское, Ямбургское, Васюганское и многие другие. В регионе добывается 3/4 российской нефти и 9/10 газа. Запасы угля Кузнецкого каменноугольного бассейна оцениваются в 600 млрд т. Железные руды добываются в Горной Шории. На юге Кемеровской области расположены месторождения марганцевых руд; в Салаирском кряже имеются запасы полиметаллических руд.

Западная Сибирь – это лесоизбыточный район площадью в 85 млн га. Особенно богаты лесом Томская и Тюменская области, предгорные районы Алтая. Земельные ресурсы используются на севере под оленьи пастбища, а степи с черноземными почвами – под пашню и кормовые угодья.

Население. Численность населения составляет около 15 млн человек. Оно размещено

неравномерно: в основном на юге в лесостепной и степной зонах. Средняя плотность населения составляет 6,2 чел./км², наибольшая плотность – 32 чел./км² в Кемеровской области. Доля городского населения составляет 73 %. Северные территории заселены и освоены слабо. Большинство населения русские (9/10), на севере живут малочисленные народы – ханты, мансы, ненцы, эвенки. В регионе также проживают алтайцы, шорцы, казахи. Трудовые ресурсы ограничены.

Крупнейшие города: Новосибирск, Омск, Барнаул, Новокузнецк, Кемерово, Тюмень.

Хозяйство. Нефтегазовый комплекс включает добычу нефти, газа и нефтепереработку. Центрами добычи нефти являются: Сургут, Нижневартовск, Нефтеюганск; газа – Надым, Уренгой, Ямбург и др. Крупные центры нефтехимической промышленности возникли в Томске, Тобольске.

Топливо-энергетический комплекс является ведущим в промышленности Западно-Сибирского региона. Обеспеченность района топливными ресурсами очевидна. Более того, Западная Сибирь обеспечивает топливным сырьем другие экономические районы страны. Энергоснабжение осуществляют тепловые электростанции, работающие на мазуте и газе – Сургутская, Нижневартовская, Уренгойская ГРЭС. Тепловые электростанции Кузбасса работают на угле.

Угольно-металлургический комплекс включает добычу угля, черную и цветную металлургию, тяжелое машиностроение. Месторождения энергетических и коксующихся углей Кузбасса и черная металлургия с главным центром в Новокузнецке (заводы полного металлургического цикла) имеют общероссийское значение. Также в регионе есть трубопрокатный завод в Новосибирской области, коксохимический завод в Кемерово. Заводы цветной металлургии есть в Белово – цинковый, в Новокузнецке – алюминиевый, сырьевой базой для которого является местное месторождение нефелинов.

Машиностроительный комплекс включает энергетическое машиностроение (производство турбин и генераторов) в Новосибирске; производство оборудования для угольной промышленности в Кемеровской, Новосибирской, Томской областях; станкостроение и тракторостроение в Новосибирской области и Алтайском крае. Основные центры машиностроения Западной Сибири: Новосибирск, Омск, Барнаул, Рубцовск, Новокузнецк, Бийск и др.

Лесопромышленный комплекс включает лесное хозяйство, лесозаготовку, деревообработку и лесохимическую промышленность. Особенность структуры комплекса – отсутствие целлюлозно-бумажной промышленности, но широко развито фанерное производство.

Агропромышленный комплекс Западной Сибири достаточно развит. Основные зерновые культуры: пшеница, рожь, ячмень, овес. За счет осушения земель Барабинской лесостепи и орошения земель Кулундинской степи расширяются пахотные угодья. Помимо этого, в районе развито мясомолочное скотоводство, овцеводство, оленеводство.

Таким образом, отраслями специализации Западной Сибири являются: топливная промышленность (нефтяная, газовая, угольная), черная металлургия, машиностроение, химическая и нефтехимическая промышленности, лесная и пищевая промышленности. Отраслями сельскохозяйственной специализации являются: зерновое хозяйство, мясомолочное скотоводство, оленеводство.

Транспорт. Представлен железнодорожными и автомобильными магистралями, трубопроводами.

Помимо основной Сибирской железнодорожной магистрали, построенной в конце XIX – начале XX в., существует Южно-Сибирская магистраль. Внутрирайонные перевозки осуществляются по рекам – Обь, Иртыш. Особое значение в районе имеет трубопроводный транспорт – нефтегазопроводы.

На территории региона формируются два территориальнопроизводственных комплекса: Западно-Сибирский и Кузнецко-Алтайский.

В Западно-Сибирский ТПК входят Тюменская область, север Омской и Томской

областей. Его хозяйственная специализация определяется нефтяной и газовой промышленностью.

Кузнецко-Алтайский ТПК объединяет Кемеровскую, Новосибирскую области, Алтайский край и Республику Алтай. Здесь формируется несколько промышленных узлов. Специализация – на угольной, металлургической, химической и машиностроительной промышленности.

Восточная Сибирь (Красноярский, Забайкальский края, Иркутская область, Республики Тыва, Хакасия, Бурятия).

Экономико-географическое положение. Значительная удаленность Восточной Сибири от теплых морей и экономически развитых центральных районов России, а также суровость климата затрудняют хозяйственное освоение территории.

Природные условия и ресурсы. Большую часть территории занимает Среднесибирское плоскогорье. На юге, востоке и северо-востоке расположены горы, которые испытали новейшие тектонические движения разного времени. Они происходят и в настоящее время.

Обширность территории и различие геологического строения Восточной Сибири обусловили разнообразие полезных ископаемых. Это крупнейшие месторождения каменного угля, нефти, железных руд, золота, рудные и нерудные полезные ископаемые.

Климат Восточной Сибири резко континентальный; характеризуется большими амплитудами колебания температуры (очень холодная зима и жаркое лето), небольшим количеством осадков.

Большая протяженность территории района обусловила большие различия внутри района. Четверть территории лежит за Полярным кругом, где господствует полярная ночь, южные районы получают столько же солнечного тепла, сколько и южные области Украины. Природные зоны сменяют друг друга в широтном направлении: арктические пустыни, тундра, лесотундра, тайга (занимает большую часть территории). На формирование ландшафтов Восточной Сибири большое влияние оказывает многолетняя мерзлота.

Территорию района пересекают могучие сибирские реки – Енисей, Лена, Вилюй, Ангара. Они обладают мощной гидроэнергией, поэтому здесь построены крупнейшие в стране ГЭС – Саяно-Шушенская, Красноярская, Братская. Уникальное озеро Байкал расположено на юге Восточной Сибири. Это самое глубокое озеро в мире, содержит 1/5 часть мировых запасов пресной воды. В настоящее время вокруг озера сложилась опасная экологическая обстановка.

Восточная Сибирь отличается исключительным богатством и разнообразием природных ресурсов. Среди них запасы каменного и бурого угля, которые составляют более половины угольных запасов России. На территории региона существует множество угольных бассейнов – Канско-Ачинский, Минусинский, Иркутский, Таймырский, Тунгусский и многие другие.

В регионе сосредоточены крупные запасы железной руды, основные месторождения в Ангаро-Питском, Коршунском и многих других бассейнах.

Запасы цветных металлов представлены золотом, молибденом, оловом. Медно-никелевые месторождения разрабатываются в Норильске, алюминиевое сырье добывают из нефелинов и бокситов (Красноярский край, Бурятия).

Основная масса золота добывается в Забайкалье (Бодайбинское месторождение).

Из нерудных ископаемых имеются месторождения слюды, графита, талька, магнезита.

Восточная Сибирь богата лесными ресурсами, среди которых преобладают хвойные породы деревьев. Особенностью восточносибирских лесов является компактность лесных массивов, что определяет высокую экономичность при лесоразработках. Тем не менее существуют проблемы в связи с освоением лесных богатств, их охраной. Леса уничтожаются пожарами, вредителями, неправильной эксплуатацией. Велики биологические ресурсы региона. Здесь издавна развит пушной промысел, сбор грибов, ягод, орехов. В Байкале обитает более 1200 видов живых организмов.

Население. Численность населения составляет около 9,2 млн человек. Характерна крайняя неравномерность в размещении населения. Средняя плотность населения – 2 чел./км². В Иркутской области этот показатель составляет от 25 до 40 чел./км², а в северных малоосвоенных районах – до 0,2 чел./км². Городское население составляет 71%, а в некоторых местах лишь 20%. Большинство населения – русские, также проживают буряты, тувинцы, хакасы, ненцы, эвенки.

Наиболее крупными городами являются Красноярск, Иркутск, Улан-Удэ.

Хозяйство. Топливо-энергетический комплекс Восточной Сибири формируется на основе добычи угля, на гидроэнергетических ресурсах. В перспективе будут осваиваться крупные запасы нефти и природного газа, открытые в регионе.

Большая часть добычи угля приходится на КанскоАчинский угольный бассейн – 40 млн т. Добыча угля ведется открытым способом, что делает его дешевым топливом. Свойства данных энергетических углей (сыпучесть, окисление и самовозгорание) не позволяют транспортировать их на дальние расстояния. Поэтому его используют в качестве топлива для местных тепловых электростанций. Крупнейшие ГРЭС района – Березовская (мощность 6,4 млн кВт), Назаровская, Гусиноозерская и др. На базе углей бассейна формируется Канско-Ачинский топливо-энергетический комплекс (КАТЭК).

В Восточной Сибири построены крупнейшие в России ГЭС – Саяно-Шушенская (мощность 6,4 млн кВт.), Красноярская на Енисее, Братская (мощность 4,5 млн кВт) и Усть-Илимская на Ангаре. Ведется строительство Богучанской ГЭС.

Горно-металлургический комплекс . Дешевая электроэнергия и богатейшая сырьевая база позволяют развивать в районе энергоемкие производства. Среди них выплавка алюминия, основанная на местных нефелинах, заводы в Шелехове, Братске, Саяногорске, Красноярске. Здесь попутно вырабатывают цемент и соду.

Братский и Саяногорский алюминиевые заводы – одни из крупнейших в мире.

Добыча золота в регионе ведется издавна – месторождения в Иркутской области и Забайкальском крае. Также добывают руду и производят концентраты вольфрама, молибдена, олова – в Забайкальском крае, Бурятии, Красноярском крае. Медь, никель и кобальт добывают и выплавляют в Норильске.

Черная металлургия развита значительно слабее. Здесь действуют передельные металлургические заводы в Красноярске, в Забайкалье.

Машиностроение отличается преобладанием ремонтных работ и нацелено на обеспечение нужд региона. Важнейшие его центры в Красноярске – завод сельскохозяйственного машиностроения выпускает комбайны «Сибиряк», завод «Сибтяжмаш» – оборудование для алюминиевой и цементной промышленности, в Иркутске – завод тяжелого машиностроения (драги), в Абакане – завод грузовых вагонов и др.

Лесопромышленный комплекс включает лесозаготовку, деревообработку и целлюлозно-бумажную промышленность. Освоение громадных лесных ресурсов Восточной Сибири находится пока на низком уровне, это объясняется недостаточным развитием транспортной сети и деревообрабатывающих отраслей. Лесозаготовки ведутся в районах, расположенных вдоль Транссибирской железнодорожной магистрали, в бассейнах Енисея и Ангары. По Енисею лес сплавляют к океану и далее Северным морским путем. В местах пересечения сплавных рек и лесовозных дорог с железными дорогами образовались крупные центры лесопиления – Лесосибирск, Тулун и др. В деревообрабатывающей промышленности региона развито лишь производство пиломатериалов.

В *целлюлозно-бумажной промышленности* наибольшее развитие получили производство целлюлозы и картона, а не бумаги. Крупные ЦБК созданы в Братске, Усть-Илимске, Байкальске, в Бурятии на реке Селенга построен Селенгинский ЦБК. Необходимо отметить, что эти предприятия наносят значительный ущерб байкальской природе.

Химическая промышленность еще не стала отраслью специализации района, но приобретает все большее значение в структуре хозяйственного комплекса. На основе химической переработки древесины развито производство синтетического каучука, волокон,

шин (Красноярский край). Иркутский химический комплекс представлен переработкой нефти, производством аммиака, азотной кислоты, азотных удобрений, пластмасс. В Усолье-Сибирском химическом комплексе на основе местной поваренной соли производится хлор, каустическая сода, химико-фармацевтическая продукция. Крупные нефтеперерабатывающие заводы есть в Ачинске и Ангарске.

Агропромышленный комплекс Восточной Сибири. Производство мяса, зерна, молока, овощей не удовлетворяет полностью потребностей района. Земледелие развито лишь на юге. В посевах преобладает яровая пшеница, а также менее требовательные к теплу культуры – ячмень, рожь, овес, значительны посевы кормовых культур. Отраслью специализации животноводства является овцеводство, а также мясо-молочное и мясное животноводство. В северных районах развито оленеводство, но оно обеспечивает лишь внутренние потребности региона. Межрайонное значение наряду с овцеводством имеет лишь пушной промысел.

Таким образом, отраслями специализации Восточной Сибири являются: электроэнергетика, цветная металлургия, лесная и целлюлозно-бумажная промышленности.

Транспорт. Восточная Сибирь в достаточной степени не обеспечена транспортной сетью. Железнодорожные магистрали проходят в широтном направлении на юге района – это Транссибирская магистраль, Байкало-Амурская магистраль. Важное значение имеет речной транспорт, он взаимодействует с железнодорожным и морским (Северный морской путь). Наиболее крупные порты, где происходит соединение речного судоходства с морским – Диксон в Енисейском заливе, Дудинка и Игарка на Енисее. В Восточной Сибири достаточно слабо развита сеть автомобильных дорог; важное значение имеет авиационный транспорт. Нефтепроводом регион связан с Западной Сибирью и Поволжьем.

На территории района формируются несколько территориально-производственных комплексов: Канско-Ачинский, Саянский, Братско-Усть-Илимский.

Дальний Восток (Приморский и Хабаровский (с Еврейской автономной областью) края, Камчатский край, Магаданская область, Чукотский автономный округ, Амурская, Сахалинская области, Республика Саха (Якутия)).

Экономико-географическое положение. Дальний Восток – самый крайний восточный регион России. Омывается морями Северного Ледовитого и Тихого океанов. Важнейшей особенностью экономико-географического положения региона является его большая удаленность от центральных, наиболее освоенных экономических районов. Природа района довольно сурова. Это обусловило слабую освоенность района в экономическом отношении. Тем не менее приморское положение Дальнего Востока способствует развитию экономических связей со странами Тихоокеанского региона.

Природные условия и ресурсы. Большая протяженность территории района с севера на юг обусловила контрастность в его природе. Северные части района лежат за Полярным кругом, а южные – на широте Средиземноморья. Рельеф большей части территории представлен горами и нагорьями средней высоты —1000—2000 м. Наиболее обширная низменность находится в долине Амура. Рельеф прибрежных территорий входит в систему молодых складчатых образований. Поэтому здесь развита активная сейсмичность и вулканическая деятельность. Восточная часть Камчатки и Курильские острова входят в зону 10-балльных землетрясений. Здесь около 20 действующих вулканов. Крупнейший – Ключевская Сопка высотой 4750 м.

На значительной части региона развита многолетняя мерзлота, что затрудняет развитие строительства и земледелия.

Побережье Дальнего Востока омывают моря Тихого океана – Берингово, Охотское, Японское. Они замерзают на короткий срок и имеют большое рыбохозяйственное и транспортное значение. Моря обладают крупнейшими в мире запасами лососевых: кета, нерка, чавыча.

Особенности физико-географического положения определяют разнообразие климата – от резко континентального на севере до муссонного на юго-востоке.

В северной части зима холодная, малоснежная, продолжительностью до 9 месяцев.

В Республике Саха (Якутия) находится полюс холода Северного полушария. Лето короткое, но достаточно теплое, позволяющее выращивать растения в открытом грунте.

Речные системы региона обширны и многоводны. Амур, Яна, Индигирка, Колыма – реки с огромными запасами гидроэнергии, богаты ценными видами рыб, являются транспортными путями. Дальний Восток богат термальными водами. На Камчатке горячие источники питают реки, которые не замерзают зимой. Вода горячих источников содержит много минеральных веществ, имеет лечебное значение и открывает большие возможности для развития курортов.

Природные зоны сменяются с севера на юг – от арктических пустынь до тайги. В горах ярко выражена высотная поясность. В лесах Дальнего Востока произрастают пихта, кедр, ель, лиственница, дуб, ясень, клен.

Большое значение для развития хозяйства района имеют запасы полезных ископаемых. Здесь имеются большие запасы каменного и бурого угля – Ленский, Южно-Якутский бассейны. Разведаны нефтяные месторождения на Сахалине, Колыме, Чукотке. Особенно важны нефтяные месторождения Оха и Тунгор. Газ обнаружен в Лено-Виллюйской нефтегазоносной провинции. Месторождения золота сосредоточены в бассейнах Колымы, Алдана, Амура, Зеи. Оловянные, вольфрамовые, свинцово-медные руды открыты и разрабатываются в Якутии. Известны запасы железных руд. Наибольшее значение имеет Алданский железорудный бассейн.

Население. Численность населения составляет более 7,6 млн человек. Городское население составляет 76%. Дальний Восток – самый малонаселенный, а также неравномерно заселенный регион России; средняя плотность населения – 1,2 чел./км². Наиболее высокая плотность – 12 чел./км² – в Приморском крае. Национальный состав населения разнообразный. Большинство проживающих – русские, также живут здесь украинцы, татары, евреи. Коренные народности представлены – коряками, нанайцами, эвенками, алеутами, чукчами, эскимосами и другими. Коренные народы переживали нелегкие времена. Бурное развитие экономики поставило их на грань исчезновения. Они стремятся сохранить свои традиции, культурные особенности своих народов. Трудовые ресурсы района пополняются путем привлечения иностранной рабочей силы на промышленные стройки.

Крупнейшие города: Комсомольск-на-Амуре, Хабаровск, Владивосток.

Хозяйство. *Топливо-энергетический комплекс* представлен добычей угля, нефти, природного газа. Каменный уголь Южно-Якутского месторождения является главной статьей экспорта Якутии. К нему до Нерюнгри проведена железная дорога от основной ветви БАМ.

Большие запасы природного газа обнаружены в устье Вилюя и используются для собственных нужд. Добыча нефти невелика.

Электроэнергия обеспечивает внутренние потребности района. В основном преобладают ГРЭС и ТЭЦ. На северо-востоке района есть Билибинская АЭС. Наиболее крупной ГЭС является Зейская (мощность 1 млн кВт). На Камчатке действует Паужетская гидротермальная электростанция.

Металлургический комплекс представлен добывающей промышленностью: олово (Саха), вольфрам (Магаданская область, Приморский край), полиметаллические руды, золото, ртуть. Цветная металлургия является отраслью специализации района. Свинцово-цинковая промышленность сосредоточена в Приморском крае. Быстро развивается алмазодобывающая промышленность.

Черная металлургия развита недостаточно, в основном переработка металлургия в Комсомольске-на-Амуре.

Ведущими производствами *машиностроения* являются судоремонт, производство энергетического оборудования. Машиностроительные заводы производят дизели, мостовые краны, судовые механизмы, металлорежущие станки, приборы, инструменты. Крупнейший машиностроительный центр – Хабаровск; речное судостроение развито в Благовещенске;

судовой ремонт производится в Николаевске-на-Амуре, Петропавловске-Камчатском, Находке, Владивостоке. Сельскохозяйственное машиностроение в Биробиджане («Дальсельмаш»), в Амурской области и др.

Лесная, целлюлозно-бумажная, деревообрабатывающая промышленности также являются отраслями специализации района. Лесная промышленность развита в основном в Приморском, Хабаровском краях и в Амурской области. Центрами лесопиления являются Благовещенск, Хабаровск, Лесозаводск, Комсомольск-на-Амуре. Целлюлознобумажная промышленность развита на Сахалине (выпуск бумаги) и в Амурске (производство картона). Производство фанеры сосредоточено во Владивостоке и Биробиджане, производство мебели и спичек – в Благовещенске.

Ведущей отраслью региона является *рыбная промышленность*. По улову рыбы Дальний Восток занимает первое место среди экономических районов России. Здесь осуществляется добыча ценных пород рыб, крабов. Важную роль играет район в китобойном промысле. Сейчас действуют плавучие рыбоперерабатывающие заводы и китобойные флотилии. Крупными центрами рыбопереработки считаются – Усть-Камск, Находка, Корсаков, Петропавловск-Камчатский, Невельск и многие другие. На Дальнем Востоке также ведется добыча морских водорослей и гребешков.

Агропромышленный комплекс. Сельское хозяйство развито в основном в южной части, в муссонном климате. Ведущее место занимает здесь производство зерна, сои, картофеля, овощей для внутреннего потребителя. На Камчатке развивается овощеводство закрытого грунта. Кормовые культуры и многолетние травы являются кормовой базой для животноводства на юге региона. Особое значение имеет пушное звероводство. На севере развито оленеводство. Издавна леса Дальнего Востока дарили человеку свои богатства.

Таким образом, отраслями специализации Дальнего Востока являются: производство цветных металлов, разработка алмазных месторождений, лесная и целлюлозно-бумажная промышленности, судостроение и судоремонт, рыбный и пушной промыслы.

Транспорт. На Дальнем Востоке представлены все виды транспорта. На железнодорожный транспорт приходится 80%. Железные дороги построены на юге и связаны с БАМом, кроме этого, от Транссибирской магистрали проложена ветка через Тынду, Беркакит, Якутск.

Морской транспорт обеспечивает связь территории с Тихоокеанским регионом по Японскому и Баренцеву морям. Осваивается Северный морской путь – в устьях крупных рек построены порты, обслуживающие суда в морях Северного Ледовитого океана. Главными грузами являются лес, уголь, стройматериалы, нефть, рыба.

Речной транспорт развит на Амуре.

Авиационный транспорт имеет важное значение для связи с другими районами страны, а также с труднодоступными местами Дальнего Востока. Автомобильный транспорт развит слабо. Самая северная дорога проходит от Якутска до Магадана.

На Дальнем Востоке формируются Южно-Якутский ТПК на базе разнообразных полезных ископаемых и Комсомольский ТПК.

Внешнеэкономические связи. Основной формой внешнеэкономических связей России является внешняя торговля.

Сегодня на долю России в мировом товарообороте приходится только 1%. В результате экономического кризиса в 1998 г. в стране объем внешней торговли РФ сократился более чем в 2 раза.

Ведущими торговыми партнерами РФ в дальнем зарубежье являются ФРГ, США, Италия, Нидерланды, Китай, традиционно большой объем торговли с соседями РФ —

Таблица 13. Экспорт и импорт Российской Федерации, %

| Годы | Показатели | Страны дальнего зарубежья | Страны СНГ | Страны Евразийского экономического сообщества* |
|------|------------|---------------------------|------------|--|
| 1995 | Экспорт | 75.8 | 17.3 | 6.9 |
| | Импорт | 63.9 | 26.3 | 9.8 |
| 2000 | Экспорт | 80.4 | 12.4 | 7.2 |
| | Импорт | 56.6 | 28.9 | 15.5 |
| 2005 | Экспорт | 80.7 | 12.6 | 6.7 |
| | Импорт | 73.9 | 17.6 | 8.5 |
| 2007 | Экспорт | 77.9 | 13.7 | 8.4 |
| | Импорт | 79.1 | 13.8 | 7.1 |

* К странам Евразийского экономического сообщества (ЕврАзЭС) относятся: Беларусь, Казахстан, Киргизия, Россия, Таджикистан, Узбекистан. Данные по экспорту, импорту и динамике за 2006—2007 гг. приведены с учетом Узбекистана, вступившего в Евразийское экономическое сообщество в 2006 г.

Украиной и Белоруссией. На долю этих стран приходится почти половина внешнеторгового оборота России. Около 25% приходится на долю бывших социалистических стран. Остальное в основном на долю стран СНГ (таблица 13).

В российском экспорте ведущее место занимает минеральное сырье: нефть, нефтепродукты, газ, уголь и др. На внешний рынок в 1996 году, например, Россия поставила 92 млн т сырой нефти и 33 млн т в страны СНГ (всего – 40% добычи), 197 млрд м³ природного газа и 25 млн т угля. Удельный вес топливно-энергетических ресурсов в российском экспорте составил 45,9%. Основные потребители российской нефти и газа – европейские государства (Германия, Италия, Франция, Польша, Венгрия и др.).

Вторая по значению группа экспортных товаров – сырье и полуфабрикаты, металлы (железная руда, стальной прокат, алюминий, лесоматериалы и т. д.). Россия – крупнейший в мире экспортер стали и алюминия.

Доля продукции машиностроения в России очень мала (до 9%).

В структуре импорта России основную часть пока составляют завозимые из европейских стран, США, Японии, Республики Кореи машины, оборудование и транспортные средства (около 3%). Но их доля, а также доля химических продуктов заметно сократилась. Одновременно произошел рост объема промышленных товаров народного потребления. Неизменно высока (1/3) в импорте доля продовольствия.

Россия ввозит мясо, мясопродукты, мясные консервы из ФРГ, Италии, Франции, Китая, США, других стран; картофель – из Польши; зерно – из США, Канады, Франции, ФРГ; муку – из Италии, Венгрии, ФРГ; сахар – с Кубы, из Франции, Китая, Бразилии; фрукты – из Венгрии, Польши, Афганистана и т. д. Сырье для легкой промышленности поступает из стран Азии. Готовая продукция (одежда, обувь) – преимущественно из Китая и европейских стран.

Товарная структура экспорта и импорта России значительно менее совершенна, чем структура экспорта передовых стран мира.

Наряду с внешней торговлей развиваются и другие формы внешних экономических связей, сотрудничества. Так, развивается научно-техническое сотрудничество России с другими странами. Сотрудничество в области науки и техники включает планирование, прогнозирование, совместное осуществление научных разработок; сотрудничество в области научно-технической информации и подготовки кадров; обмен специалистами для работы в научно-исследовательских и учебных центрах и т. п.

К перспективным формам научно-технического сотрудничества относится торговля

лицензиями (разрешениями на передачу прав на использование изобретения, промышленного образца, товарного знака).

Одной из важных форм экономических связей являются свободные экономические зоны (СЭЗ). В России СЭЗ является территория, на которой устанавливается особый режим хозяйственной деятельности иностранных инвесторов и предприятий с иностранными инвестициями, а также отечественных предприятий и граждан. СЭЗ формируются, как правило, в портах, международных аэропортах, вблизи основных железнодорожных и автомагистральных линий, туристических центров.

Для обеспечения развития СЭЗ на их территории устанавливаются льготный налоговый режим, особый таможенный режим и т. п. В настоящее время относительно активно развиваются СЭЗ в Находке, Калининградской области и Санкт-Петербурге.

Примеры Заданий ЕГЭ с Комментариями

Для выполнения вопросов о регионах России, следует знать некоторые факты (размещение некоторых природных объектов, городов-миллионеров и пр). Часто нужно уметь применить общие знания о закономерностях пространственного распространения географических объектов для конкретных территорий. 1. Общей чертой природы полуостровов Ямал и Таймыр

является распространение

- 1) таежной растительности
- 2) овражно-балочного рельефа
- 3) покровного оледенения
- 4) многолетней мерзлоты

Ответ – 4.

2. Какое утверждение о природе Карелии верно?

- 1) значительная часть территории находится ниже уровня моря.
- 2) распространены ледниковые формы рельефа.
- 3) распространены широколиственные леса.
- 4) реки имеют равномерный сток в течение года.

Ответ – 2.

3. Какая общая черта характерна для Северо-Кавказского и Поволжского экономических районов?

- 1) высокая (более 90%) доля городского населения
- 2) наличие запасов руд цветных металлов и каменного угля
- 3) специализация промышленности на черной металлургии
- 4) наличие мощного агропромышленного комплекса

Ответ – 4.

4. Какой из городов Урала является городом-миллионером?

- 1) Челябинск 3) Оренбург
- 2) Ижевск 4) Нижний Тагил

Ответ – 1.

5. Какой из перечисленных народов относится к коренному населению Северного Кавказа?

- 1) тувинцы 3) кабардинцы
- 2) удмурты 4) хакасы

Ответ – 3.

6. Европейский Юг специализируется на производстве

- 1) продукции агропромышленного комплекса
- 2) металлического алюминия
- 3) продукции химии органического синтеза
- 4) чугуна и стали

Ответ – 1.

7. Определите регион России по его краткому описанию. Эта республика выделяется развитой нефтяной промышленностью, здесь производится разнообразная продукция машиностроения: вертолеты и самолеты, оборудование для топливной и нефтехимической промышленности, большегрузные самосвалы. Ее столица – один из старейших городов России, является городом-миллионером. Титульный народ является одним из крупных по численности в России.

Ответ: Республика _____. Для определения региона России, также как и страны, следует внимательно проанализировать текст, выявить все признаки, которые в нем упомянуты. В первую очередь, обратить внимание на то, какой именно субъект – область, республику, автономный округ – следует определить. В приведенном примере нужно определить республику. Затем, последовательно анализируя все признаки, найти республику, для которой характерны все условия, заложенные в тексте задания.

Ответ – Татарстан.

Задания для Самопроверки

Часть А

- Для природы Чукотского полуострова характерно широкое распространение
 - 1) темнохвойной тайги
 - 2) многолетней мерзлоты
 - 3) серых лесных почв
 - 4) покровных ледников
- Какой из перечисленных народов компактно проживает на территории Восточной Сибири?
 - 1) удмурты
 - 2) чуваша
 - 3) адыгейцы
 - 4) буряты
- Какая особенность характерна для населения Европейского Севера?
 - 1) однонациональный состав
 - 2) равномерное размещение
 - 3) низкая средняя плотность
 - 4) иммиграционный прирост
- Какая из перечисленных отраслей является отраслью специализации Дальнего Востока?
 - 1) химия органического синтеза
 - 2) автомобилестроение
 - 3) приборостроение
 - 4) добывающая промышленность

Часть С

5. Определите регион России по его краткому описанию. Это самая маленькая область России. Главные отрасли специализации области – рыбная промышленность и машиностроение. Относительно большое количество осадков при невысокой испаряемости приводит к переувлажнению территории, поэтому земледелие здесь возможно лишь при осушении болот. В сельском хозяйстве доля животноводства составляет более 70%. Главный ресурс области – ее пограничное экономико-географическое положение.

Ответ: _____ область.

Ответы

24