

**ПОДГОТОВКА К ЕГЭ  
ВЫСШИЙ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА**



**2013**

**ГЕОГРАФИЯ**

**СДАЕМ БЕЗ ПРОБЛЕМ!**

- ✓ Теоретические сведения
- ✓ Задания частей А, В и С
- ✓ Ответы и комментарии

**ПОДГОТОВКА К ЕГЭ  
ВЫСШИЙ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА**

**ЕГЭ**  
**2013**

Н.Н. Петрова, Ю.А. Соловьева

**ГЕОГРАФИЯ**

**СДАЕМ БЕЗ ПРОБЛЕМ!**

Москва  ЭКСМО 2012

УДК 373.167.1:91  
ББК 26.8 я721  
П 30

Об авторах:

*Н. Н. Петрова* — доктор педагогических наук, профессор  
*Ю. А. Соловьева* — кандидат экономических наук, доцент

**Петрова Н. Н.**

П 30      ЕГЭ 2013. География. Сдаем без проблем! / Н. Н. Петрова, Ю. А. Соловьева. — М. : Эксмо, 2012. — 528 с. — (ЕГЭ. Сдаем без проблем).

ISBN 978-5-699-58052-1

Пособие адресовано *выпускникам средней школы и абитуриентам* для подготовки к единому государственному экзамену (ЕГЭ) по географии.

Издание включает:

- теоретические сведения;
- задания частей А, В, С по всем темам ЕГЭ;
- ответы и комментарии.

Пособие окажет помощь *учителям, репетиторам и родителям* при подготовке учащихся к ЕГЭ по географии.

УДК 373.167.1:91  
ББК 26.8 я721

ISBN 978-5-699-58052-1

© Петрова Н. Н., Соловьева Ю. А., 2012  
© Оформление.  
ООО «Издательство «Эксмо», 2012

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Пособие предназначено для подготовки к единому государственному экзамену и государственной (итоговой) аттестации (в новой форме). Оно разработано по следующим основным разделам Обязательного минимума содержания среднего (полного) и основного общего образования по географии:

1. Источники географической информации
2. Природа Земли
3. Население мира
4. Мировое хозяйство
5. Природопользование и геоэкология
6. Страноведение
7. География России

В разделе «Источники географической информации» рассматриваются традиционные и новые методы географической науки — картографический, статистический, геоинформационный и др., а также источники получения и обработки необходимой географической информации. Особое внимание уделено умениям и навыкам, необходимым учащимся для работы с этими источниками в практической деятельности. Здесь же дается информация об исследователях, путешественниках и первооткрывателях, внесших значительный вклад в развитие географии. Специальный раздел посвящен географической номенклатуре.

В разделе «Природа Земли» дается теоретический и фактологический материал о форме, размерах и движениях планеты Земля, о составе, значении и основных характеристиках атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы и географической оболочки. Особое внимание уделяется основным понятиям: климатологии, гидрологии, геоморфологии и другим физико-географическим наукам, а также генерализации и систематизации сведений по основам этих наук. Обзор материалов изложен по плану, включающему географическое по-



ложение, геологическое строение, рельеф и полезные ископаемые, климат, внутренние воды, природные зоны, физико-географическое районирование материков. Также даются краткая история открытия и освоения материка, характеристика населения и политической карты. Сведения о материках, океанах, регионах и странах систематизированы в табличной форме, что значительно облегчает их восприятие.

В разделах «Население мира», «Мировое хозяйство», «Природопользование и геоэкология» и «Страноведение» представлена экономико-географическая характеристика населения и хозяйства мира, а также отдельных регионов и стран. Политическая карта мира на современном этапе иллюстрирует многообразие стран. Рассматривается ресурсообеспеченность стран мира, а также меры по рациональному использованию природно-ресурсного потенциала Земли. В разделах приводятся статистические показатели социально-экономического развития регионов и стран мира.

Раздел «География России» включает характеристику природы страны, ее ресурсного потенциала, хозяйства, отдельных отраслей, а также подробную географическую характеристику экономических районов. Характеристика экономических районов России дается по тому же плану, что и характеристика отдельных государств: экономико-географическое положение, природные условия, ресурсы, население, хозяйство. Эта схема облегчает изучение разных регионов страны, позволяет сравнивать их между собой, выявлять их особенности.

После каждого раздела даны тренировочные задания в тестовой форме, максимально приближенные к контрольно-измерительным материалам единого государственного экзамена по форме, типам и содержанию. Эти задания проверяют:

- знание:
  - картографических элементов;
  - фактов, номенклатуры;
  - понятий, характерных признаков географических явлений и процессов;
  - причинно-следственных связей, взаимосвязей компонентов в окружающей среде;
  - взаимодействия природы и хозяйственной деятельности человека;

- умения:
  - объяснять особенности природы и хозяйственной деятельности населения на определенной территории; причины обострения геоэкологических ситуаций;
  - ориентироваться по карте и на местности и многие другие.

Задания, на которые предлагаются четыре варианта ответа, и только один из них является верным, проверяют знание фактов, понятий и терминов, элементарных причинно-следственных связей, сформированность пространственных представлений. Это те знания, которые обеспечат учащимся умение ориентироваться в потоке поступающей информации. Они обычно представлены в части А экзаменационной работы.

Задания с выбором 3 вариантов из 6 предложенных на нахождение соответствия, на определение последовательности или требующие краткого ответа, это более сложные задания, которые требуют для их решения больше времени. Они проверяют более глубокое знание учебного материала и сформированность географических умений. Они составляют часть В.

Задания, требующие достаточно полного, развернутого ответа, прежде всего, проверяют умения устанавливать причинно-следственные, межкомпонентные и пространственные связи. Такие задания входят в часть С.

Данное пособие не является полным изложением школьного предмета «география» за курсы 6—10 классов. Это было бы просто невозможно в рамках ограниченного объема издания. Более подробное рассмотрение отдельных тем связано с наибольшими трудностями у учащихся и абитуриентов в усвоении данного материала. Еще раз подчеркнем, что изучать географию невозможно без карты; воспользуйтесь картами атласов для 6—10 классов и запомните: «Без карты — вы нигде!»

*Авторы*

# 1. ИСТОЧНИКИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

---

---

## 1.1. ПЛАН МЕСТНОСТИ И ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА. ИХ ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ЭЛЕМЕНТЫ. АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

**Глобус** (от лат. *globus* — шар) — это уменьшенная шарообразная модель Земли (другой планеты или небесной сферы) с нанесенным картографическим изображением ее поверхности: очертаний суши и водных пространств, рельефа суши и дна Мирового океана, государственных границ, городов, — сохраняющим геометрическое подобие контуров и соотношение площадей.

Чаще всего глобусы имеют масштабы — 1:30 000 000—1:80 000 000, но в отдельных случаях, например у музейных глобусов, они составляют 1:10 000 000 и крупнее.

**Географическая карта** (от греч. *Chartes* — лист, свиток) — уменьшенное, математически определенное, обобщенное, образно-знаковое изображение поверхности Земли на плоскости, показывающее размещение, состояние и взаимосвязи природных и общественных явлений.

*Таблица 1*

### Отличие географической карты и глобуса

Глобус	Географическая карта
Уменьшенная объемная модель Земли	Уменьшенное и обобщенное изображение земной поверхности на плоскости с помощью условных знаков

## Окончание табл. 1

Глобус	Географическая карта
Земная поверхность показана близко к действительности	Возникают искажения
Уменьшена площадь материков, островов, океанов, морей и других объектов в одно и то же число раз. Форма любого объекта соответствует его очертаниям в натуре	Искажается длина линий, площадь, форма географических объектов
Масштаб остается всегда одинаковым и постоянным по всем направлениям	Искажение тем больше, чем больше площадь поверхности показанная на карте и чем меньше ее масштаб

При уменьшении масштаба происходит обобщение наносимых на карту объектов, их качественных и количественных характеристик. Тут помогает картографическая генерализация.

**Генерализация** (от лат. *generalis* — общий, главный) — отбор и обобщение изображаемых на карте объектов и явлений соответственно назначению и масштабу карты. С помощью генерализации выделяются наиболее важные объекты, которые должны быть помещены на карте, и отбрасываются второстепенные, мешающие восприятию главных процессов и связей.

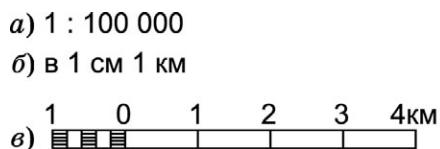
Основными методами картографической генерализации являются:

- отбор изображаемых объектов;
- упрощение рисовки контуров,
- укрупнение характеристик объекта и др.

Для составления карт пользуются масштабом.

**Масштаб** (нем. *Maßstab*, от *Maß* — мера, размер и *Stab* — палка) — показатель степени уменьшения расстояний на глобусе, плане, аэрофотоснимке или карте по сравнению с истинным расстоянием на местности.

Масштаб бывает численный, именованный и линейный (рис. 1).



**Рис 1.** Виды масштаба  
а) численный; б) именованный; в) линейный

**Картографические проекции** — математические способы изображения поверхности земного эллипсоида или другой планеты на плоскости.

Картографические проекции можно классифицировать по различным признакам:

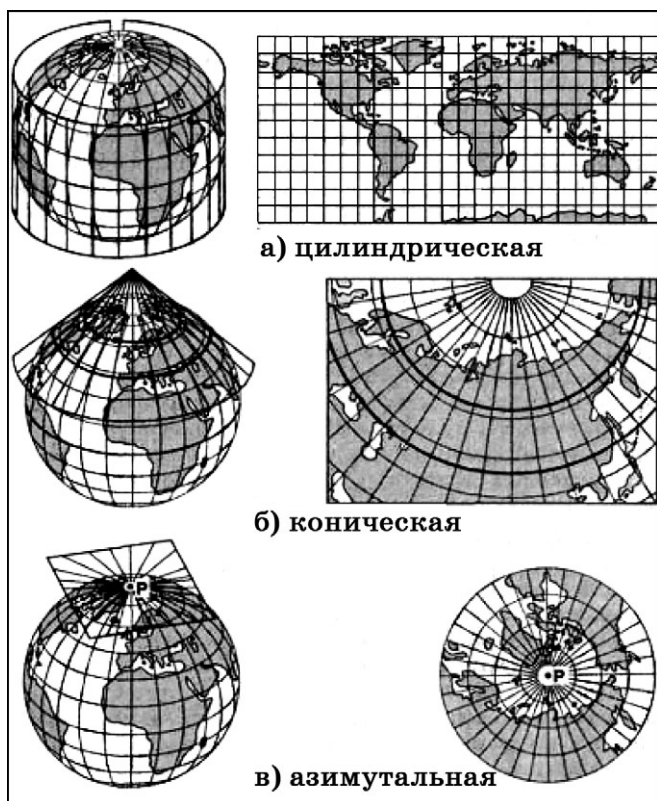
- характеру искажений;
- виду изображений параллелей и меридианов нормальной сетки;
- виду вспомогательной геометрической поверхности, которая может быть использована при ее построении и др.

По виду меридианов и параллелей в нормальных **цилиндрических** картографических проекциях меридианы изображены равностоящими параллельными прямыми, а параллели — прямыми перпендикулярами к ним. В **конических**, картографических проекциях параллели показаны дугами концентрических окружностей, а меридианы — перпендикулярными им прямыми. В **азимутальных** (полярных) картографических проекциях параллели изображены концентрическими окружностями, а меридианы — радиусами (рис. 2).

В **псевдоцилиндрических картографических проекциях** параллели — прямые, параллельные друг другу, а меридианы — кривые, увеличивающие кривизну по мере удаления от среднего прямолинейного меридиана.

В **псевдоконических** проекциях параллели — дуги концентрических окружностей, а меридианы — кривые, симметричные относительно среднего прямолинейного меридиана,

В **поликонических** картографических проекциях параллели — эксцентрические окружности с центрами на среднем прямолинейном меридиане, а меридианы — кривые, симметричные относительно среднего меридиана.



**Рис. 2.** Картографические проекции:  
а) цилиндрическая б) коническая в) азимутальная

В зависимости от положения оси используемых сферических координат картографические проекции делятся на **нормальные** — проекции, при построении которых ось сферических координат совпадает с осью вращения Земли; **косые** — ось сферических координат расположена под углом к земной оси, и **поперечные**, когда ось сферических координат лежит в плоскости экватора.

По характеру искажений картографические проекции подразделяются на равноугольные, равновеликие, равнопромежуточные и произвольные.

В **равноугольных** проекциях не искажаются углы.

В **равновеликих** не искажаются площади, но форма объектов на глобусе и на карте в такой проекции может сильно отличаться.

В **произвольных проекциях** искажаются и площади, и углы. Но размеры и контуры объектов на таких картах больше похожи на те, что мы видим на глобусе: искажения углов и площадей на таких картах значительно меньше.

Ниже показаны искажения, которые имеют место в проекциях (рис. 3—5).

Применение тех или иных картографических проекций зависит от назначения карты, конфигурации и положения картографируемой территории или акватории.

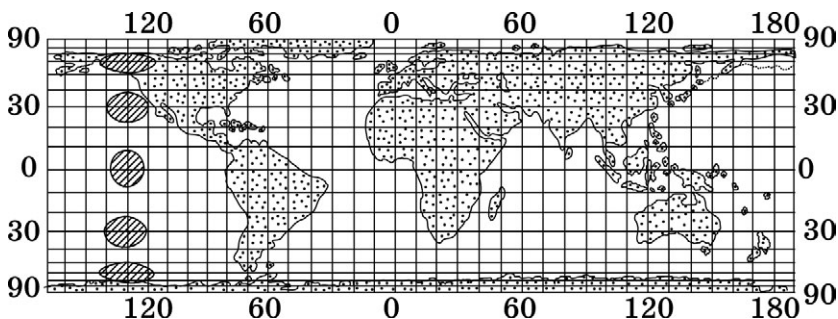


Рис. 3. Равновеликая цилиндрическая проекция

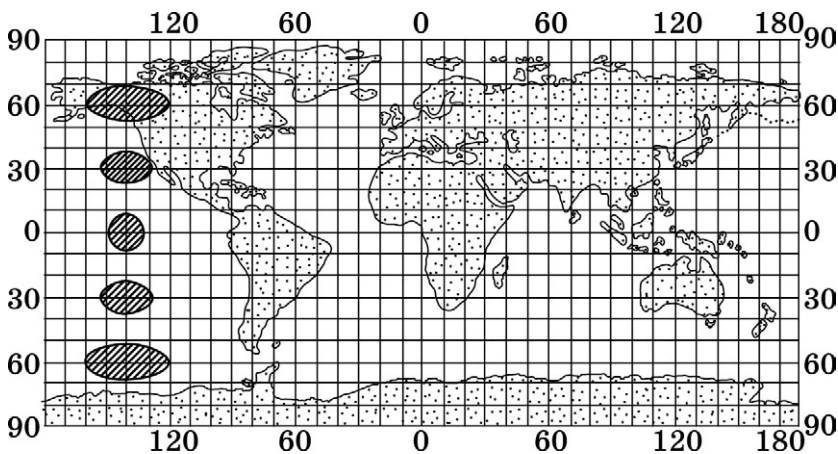


Рис. 4. Равнопромежуточная цилиндрическая проекция

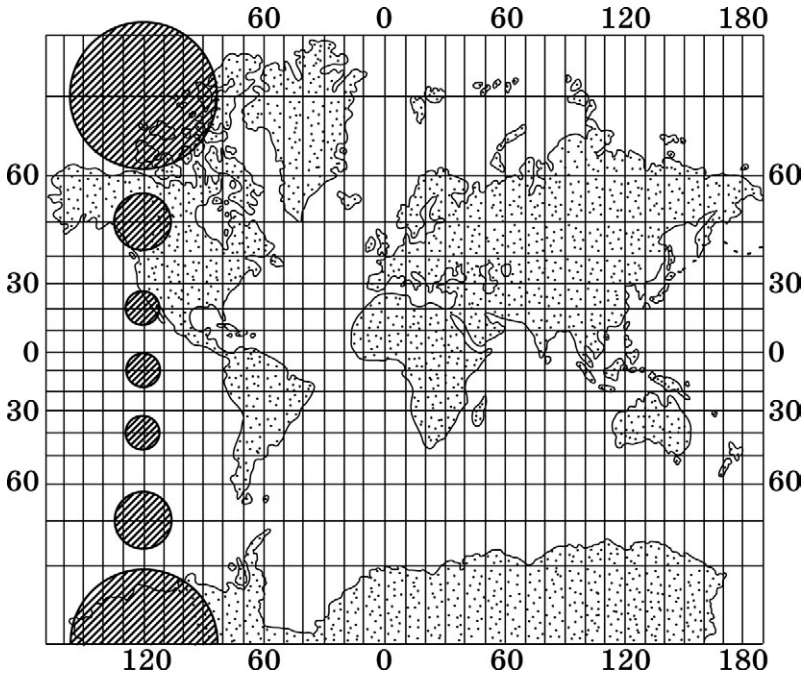


Рис. 5. Равноугольная цилиндрическая проекция

Для карт мира чаще всего используют произвольные поликонические и псевдоцилиндрические проекции. Псевдоцилиндрические проекции по сравнению с цилиндрическими дают в высоких широтах меньшие искажения площадей, но увеличивают искажения углов, что сказывается особенно неблагоприятно на изображениях, например, Северной и Южной Америки.

Карты полушарий обычно строят в поперечных равнопромежуточных азимутальных проекциях.

Для карт отдельных материков (Евразии, Северной Америки, Южной Америки, Австралии с Океанией) применяют преимущественно равновеликие косые азимутальные картографические проекции. Для Африки косая проекция заменяется экваториальной. В азимутальной проекции искажения нарастают по мере удаления от центра проекции и потому достигают наибольшей величины в углах прямоугольной рам-



ки карты. Так, на карте Азии в пределах материка угловые искажения достигают  $15^\circ$ .

Для карт океанов широко применяются равноугольные цилиндрические, произвольные псевдоконические и псевдоцилиндрические картографические проекции.

Карты России составляются обычно в нормальных конических проекциях. Однако эти проекции не позволяют показать точку полюса и вследствие значительной части кривизны параллелей как бы приподнимают восточные и западные части страны, что нарушает зрительное представление о широтных зонах. Используются также произвольные поликонические картографические проекции и др.

**Градусная сеть** — 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 (рис. 6).

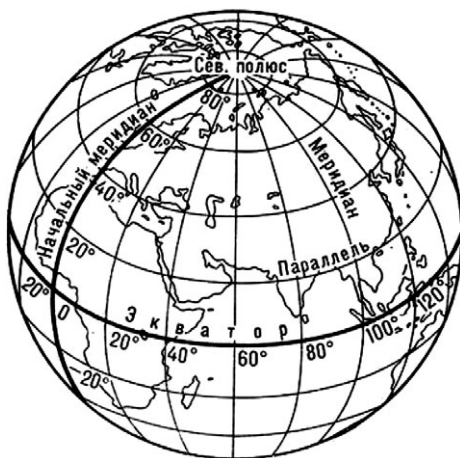


Рис 6. Элементы градусной сети

Мысленные линии сечения поверхности земного шара плоскостью, параллельной плоскости экватора, называют **параллелями** (от греч. *parállēlos*, букв. идущие рядом). Все точки, лежащие на одной параллели, имеют одинаковую географическую широту. Параллелей на карте и глобусе можно провести сколько угодно, но обычно на учебных картах их

проводят с интервалом  $10-20^\circ$ . Параллели всегда ориентированы с запада на восток. Длина окружности параллелей уменьшается от экватора к полюсам.

**Меридианы** (от лат. meridians — полуденный) — мысленные линии сечения земного шара воображаемыми плоскостями, проходящими через ось вращения Земли перпендикулярно плоскости экватора. Меридианы можно провести через любые точки на земной поверхности, и все они будут проходить через оба полюса Земли. Меридианы ориентированы с севера на юг. Средняя длина дуги  $1^\circ$  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.

**Экватор** (от лат. aequator — уравниватель) — воображаемая линия на земной поверхности, полученная при мысленном рассечении земного шара плоскостью, проходящей через центр Земли перпендикулярно оси ее вращения. Все точки на экваторе оказываются равноудаленными от полюсов. Экватор делит земной шар на два полушария — Северное и Южное.

**Географические полюсы** (от лат. polus, от греч. polos, букв. — ось) — математически высчитанные точки пересечения воображаемой оси вращения Земли с земной поверхностью.

Таблица 2

**Сравнительная характеристика  
меридианов и параллелей**

Признаки	Меридианы	Параллели
Направление	С.-Ю.	З.-В.
Название нулевой линии	Гринвичский (Лондонский) меридиан	Экватор
Длина, км	20000	От 40 000 до 0
Длина одного градуса, км	111	От 111 до 0

Окончание табл. 2

Признаки	Меридианы	Параллели
Форма на глобусе	Полуокружности	Окружности
Форма на карте полушарий	Ср. меридианы — прямые, остальные — дуги	Экватор — прямая, остальные — дуги

Градусная сеть позволяет определить на карте географические координаты любого пункта или нанести пункт по его координатам. **Географические координаты** — величины, определяющие положение точки на земной поверхности относительно экватора и нулевого меридиана (географическая широта и географическая долгота).

**Географическая широта** — величина дуги меридиана в градусах от экватора до заданной точки на поверхности Земли. Началом отсчета является экватор. Широта всех точек на нем равна  $0^\circ$ . На полюсах широта составляет  $90^\circ$ . К северу от экватора отсчитывают северную широту, к югу — южную (рис. 7).

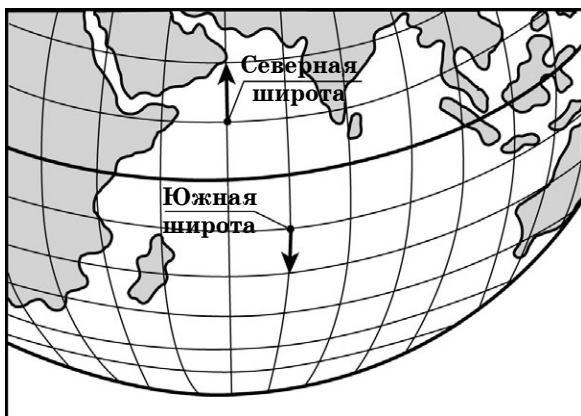


Рис. 7. Определение географической широты

**Географическая долгота** — величина дуги параллели в градусах от начального меридиана до заданной точки. 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  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . К востоку от нулевого меридиана до  $180^\circ$  отсчитывается восточная долгота, к западу — западная (рис. 8).

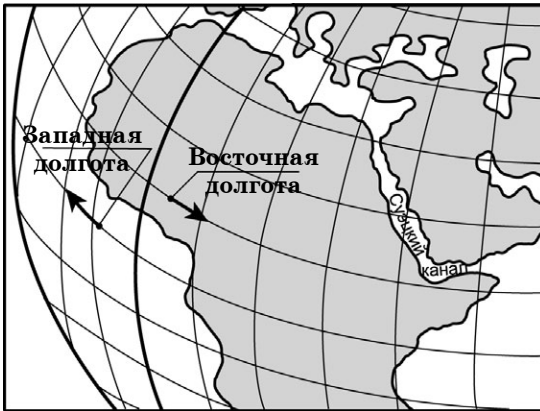


Рис. 8. Определение географической долготы

Для изображения различных объектов на карте применяют самые разнообразные способы картографического изображения.

Если нужно показать, как делится территория по какому-нибудь качественному признаку (почвам, типам лесов), применяют способ качественного фона и части территории с разным качеством окрашивают различными цветами или штриховкой (рис. 9).

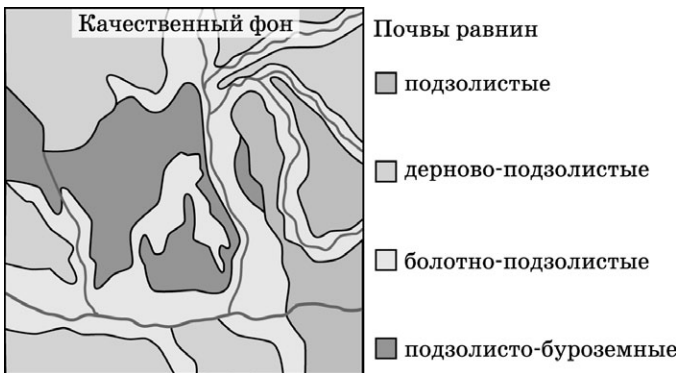


Рис. 9. Способ качественного фона

Области распространения какого-либо явления (вечная мерзлота, плавучие льды, гнездовья птиц, места обитания видов животных или растений) показывается **способом ареалов** (рис. 10). Области внутри границ ареалов закрашиваются, а сами ареалы разных явлений могут перекрываться.

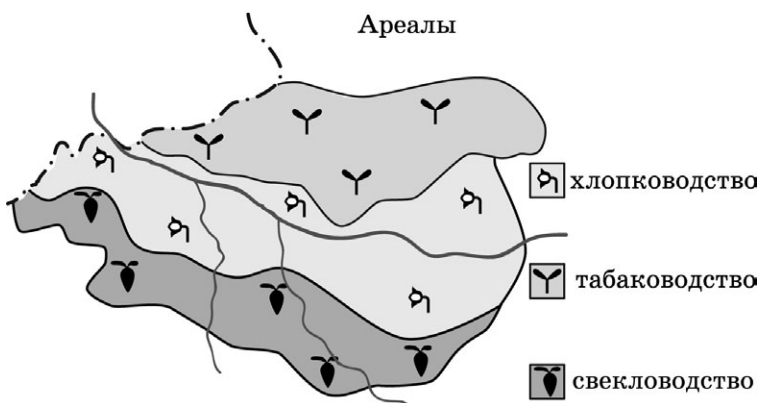


Рис. 10. Способ ареалов

На картах, выполненных **способом картограммы**, отображаются средние показатели явлений (процент распаханности, плотность населения, потребление продуктов), обычно в политико-административных границах (рис. 11).

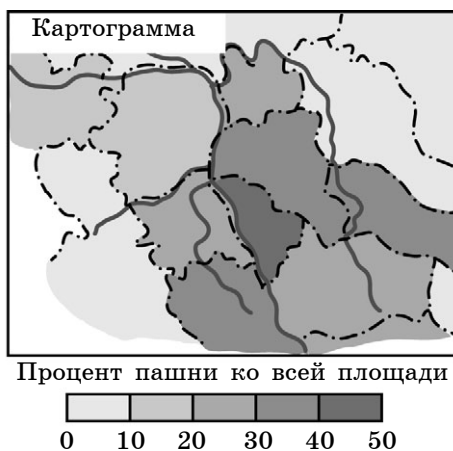


Рис. 11. Способ картограммы

**Картодиаграмма** отражает изменение явления во времени; абсолютные величины или относительные величины по нескольким параметрам (рис. 12). Для этого в пределах определенных границ районов, стран помещают график, столбчатую или круговую диаграмму, характеризующую территорию, этим контуром ограниченную.



Рис. 12. Способ картодиаграммы

**Знаки движения** применяют для показа перемещения воздуха, вод и других явлений вдоль поверхности Земли (рис. 13). Это полосы или стрелки разной формы и цвета, показывающие направление движения, его характер и интенсивность.



Рис. 13. Знаки движения

**Способом изолиний** показывают величину явлений — температуру воздуха (изотермы), давление (изобары), количество осадков (изогеты), — распространенных на всей (или почти всей) изображаемой территории; высоты земной поверхности (изогипсы). Для этого пункты с одинаковыми величинами этого явления соединяют тонкими линиями — изолиниями (рис. 14).



**Рис. 14.** Изогипсы

Способ линейных знаков применяется для явлений, которые распространены повсеместно, имеют конкретное местоположение и вытянутую форму (рис. 15). К этой группе явлений и объектов относятся нефте- и газопроводы, реки, дороги, границы и т.д.



**Рис. 15.** Линейные условные знаки

**Способ локализованных диаграмм** применяется для отображения на картах явлений, занимающих значительные площади, но изучаемые в конкретных точках (рис. 16). К ним можно отнести многие природные явления: давление и температуру воздуха, атмосферные осадки, ветер, режим рек и т.д.



Рис. 16. Пример локализованных диаграмм

**Способ значков** применяется для отображения объектов, локализованных в данном месте. Местоположение их строго определяется географическими координатами. При этом площадь объектов не выражается в масштабе карты. Примерами таких объектов могут быть населенные пункты, электростанции, заводы, месторождения полезных ископаемых и др. (рис. 17).



Рис. 17. Пример использования способа значков



**Точечный способ** схож со способом ареалов. Отличие заключается в том, что численная величина отображаемого явления выражается определенным числом, например: 1 точка соответствует 1000 голов животных или 100 га посевов и т.д. (рис. 18).



**Рис. 18.** Пример использования точечных знаков

**Внемасштабные картографические условные знаки** — условные знаки объектов, малые размеры которых не позволяют изобразить их в масштабе карты. Внемасштабные знаки всегда больше размеров изображаемых ими объектов в масштабе карты.

Все многообразие географических карт можно классифицировать по различным признакам. Есть классификация карт **по назначению** (определению круга ее читателей): научно-справочные, учебные, туристические и др.

**По охвату территорий** различают карты мира, материков, океанов и их частей, отдельных государств и регионов, административных областей и районов, и другие.

**По содержанию** карты подразделяются на общегеографические и тематические. На **общегеографических картах** все изображаемые объекты равноправны, в основном это рельеф, реки, озера, населенные пункты, дороги и т.д. **Тематические карты** с большей подробностью передают один или несколько определенных элементов, в зависимости от темы карты. Эти карты, в свою очередь, подразделяются на карты природных

явлений (физические, геологические, климатические, гидрографические, почвенные и др.) и карты общественных явлений (политические, политико-административные, карты населения, экономические и др.).

Если на тематической карте показывается одно изучаемое явление, то такая карта называется **аналитической**. Если на карте отображается комплекс явлений, то ее называют **комплексной**.

По масштабу выделяют три основные группы карт (табл. 3).

Таблица 3

## Характеристика карт по масштабу

Группы карт	Особенности
Крупномасштабные карты	<ul style="list-style-type: none"> <li>— передают подробное изображение местности;</li> <li>— являются основными, поскольку предоставляют информацию, используемую потом при составлении карт средних и мелких масштабов;</li> <li>— масштаб от 1: 200 000 и крупнее;</li> <li>— рельеф обычно показывается при помощи изогипс (горизонталей), что позволяет определить относительные превышения и т.д.;</li> <li>— служат для детального изучения местности, выполнения всякого рода расчетов и измерений, требующих значительной точности</li> </ul>
Среднемасштабные карты	<ul style="list-style-type: none"> <li>— обычно выпускаются комплектами;</li> <li>— издаются для нужд регионального планирования или навигации;</li> <li>— масштаб: от 1:200 000 до 1:1 000 000 включительно;</li> <li>— содержание карт в основном соответствует содержанию крупномасштабных карт, но отличается большей генерализацией;</li> <li>— используются для общего изучения значительных по площади территорий и связанных с этим приближенных измерений и вычислений</li> </ul>
Мелкомасштабные карты	<ul style="list-style-type: none"> <li>— показывается вся поверхность земного шара или значительная ее часть;</li> <li>— масштаб мельче 1:1 000 000;</li> <li>— большинство карт атласов имеет мелкий масштаб, причем по тематике они могут быть очень разными</li> </ul>

Крупномасштабные общегеографические карты суши называют **топографическими картами**. Они характеризуются практически полным геометрическим подобием изображения местности и постоянством масштаба по любым направлениям. Самыми распространенными картами, с которыми нам чаще всего приходится иметь дело, являются топографические карты местности.

Для удобства пользования их издают отдельными листами.

Система деления карты на отдельные листы называется **разграфкой карты**, а система обозначения (нумерации) листов — их **номенклатурой**.

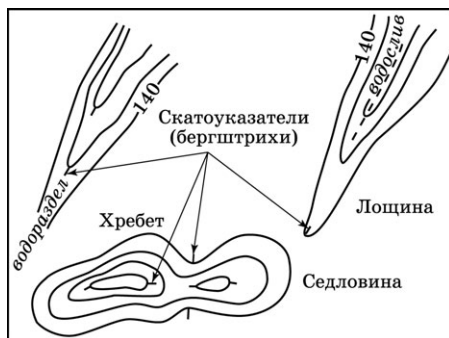
Границы листов топографических карт принято называть **рамками карты**.

Сторонами рамок являются меридианы и параллели, они ограничивают изображенный на листе карты участок местности. Каждый лист карты ориентирован относительно сторон горизонта так, что верхняя сторона рамки является северной, нижняя — южной, левая — западной, правая — восточной.

В нашей стране наиболее распространенными являются следующие масштабы топографических карт: 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000.

Более крупные масштабы встречаются реже, и это — планы местности.

**План местности** — чертеж небольшого (порядка 0,5 км) участка местности в крупном масштабе с помощью условных знаков. Он напоминает вид сверху и похож на аэрофотоснимок, но объекты местности показаны условными знаками и сопровождаются надписями. Рельеф на планах изображается горизонталями (рис. 19).



**Рис. 19.** Изображение на плане форм рельефа горизонталями

Таблица 4

## Сравнительная характеристика географической карты и плана

Признаки	Географическая карта	План местности
Форма изображения земной поверхности	Плоская	Плоская
Охват территории	Вся поверхность Земли или ее большей части	Небольшие участки земной поверхности
Масштаб изображения	1:10 000 и мельче	1:5000 и крупнее
Учет шарообразности Земли	Картографическая проекция	Не учитывается
Направление сторон горизонта	Меридианы и параллели	Стрелка «С—Ю»
Изображение природных и хозяйственных объектов	Обобщенное (генерализованное)	Подробное, при помощи условных знаков

Примеры условных знаков, используемых на планах и топографических картах, представлены на рис. 20.














Условные знаки (масштаб 1:10 000)	
▲ 186,6	Пункты государственной геодезической сети
■	Жилые и нежилые строения
+	Церкви
 Новый 0,25	Кварталы с преобладанием неогнестойких строений. Число под названием населенного пункта обозначает число жителей в тысячах.
—	Автомобильные дороги без покрытия
—	Грунтовые проселочные дороги
- -	Полевые и лесные дороги
	Реки и ручьи
	Озера
	Плотины
■ лесн.	Дома лесников
	Кладбища
—	Линии связи
==	Шоссе
	126,6 Отметки урезов воды Стрелки, показывающие направление течения рек (0,1 — скорость течения в м\с)
	Горизонтالي основные
	179,4 Отметки высот
	Обрывы
	Овраги и промоины
••••	Узкие полосы леса и защитные лесонасаждения
○•	Источники (ключи, родники)
••	Редкие леса
••	Кустарники
	Фруктовые сады
	Луговая растительность
	Смешанный лес

Рис. 20. Примеры условных знаков, используемых для составления плана местности и топографической карты

Кратко остановимся на современных аэрокосмических и геоинформационных источниках.

**Аэрофотосъемка.** В настоящее время наряду с топографическими картами для изучения местности и ориентирования на ней широко используются фотоснимки, получаемые путем фотографирования местности с самолета или какого-либо другого летательного аппарата. Такие изображения местности называются аэрофотоснимками. Процесс фотографирования земной поверхности с самолета называется аэрофотосъемкой или воздушным фотографированием.

Промежуток времени от начала фотографирования местности до получения аэрофотоснимков обычно сравнительно небольшой, поэтому по аэрофотоснимкам можно получить самую последнюю и достоверную информацию о местности, чем по топографической карте. Преимущество аэрофотоснимка по сравнению с картой заключается еще и в том, что на нем получается подробное изображение всего, что имелось на местности в момент фотографирования, включая и временно находящиеся на ней различные предметы (объекты).

В момент фотографирования земной поверхности фотоаппарат может занимать отвесное или наклонное положение, в зависимости от этого различают два вида аэрофотосъемки — **плановую и перспективную**. Фотографирование местности при отвесном (вертикальном) положении аэрофотоаппарата называется плановой съемкой, а аэрофотоснимки, полученные при такой съемке, — плановыми. Если же в момент фотографирования аппарат находится в наклонном положении, то такая съемка называется перспективной, а полученные аэрофотоснимки — перспективными. На перспективных аэрофотоснимках изображается местность, расположенная в момент фотографирования впереди самолета или в стороне от него. Поэтому местные предметы на них изображаются так, как видны в натуре. При этом изображение местных предметов на переднем плане аэрофотоснимка будет более крупным, чем на дальнем плане.

Достоинством перспективных аэрофотоснимков является то, что по ним легко опознать изображенные местные предметы, особенно расположенные на переднем плане, и получить общее представление о сфотографированной местности. Однако детально изучить местность по перспективным аэрофотоснимкам нельзя, так как часть сфотографированной

местности на них не просматривается — она закрыта предментами, расположенными на переднем плане. Не видны будут также предметы, расположенные за возвышенностями, дороги в лесу и т.д. Кроме того, масштаб перспективного аэрофотоснимка в различных его частях разный: на переднем плане масштаб крупнее, чем на дальнем, поэтому производить измерения по такому аэрофотоснимку сложно.

**Дистанционные методы получения информации о Земле.** Современный мир не перестает удивлять нас новыми открытиями и достижениями. В наши дни человек владеет колоссальными знаниями. Область его интересов и деятельность ограничиваются не только Землей, а выходят и за ее пределы.

Наука и технологии служат человеку в первую очередь для улучшения качества его жизни и становятся теми средствами, с помощью которых можно находить более эффективные способы решения экономических, экологических и социальных проблем.

Сегодня все более активно используются данные о нашей планете, получаемые с искусственных спутников и пилотируемых космических аппаратов. Они называются данными *дистанционного (удаленного) зондирования*. Этот широко применяемый в наши дни термин — синоним словосочетаний «изображение Земли из космоса» и «космические снимки Земли». К основным достоинствам дистанционного зондирования можно отнести возможность *мониторинга* (от лат. *monitor* — тот, кто предупреждает) или регулярных наблюдений за динамикой географических процессов.

Дистанционные методы исследования окружающей среды были известны еще в древнем Риме. В XVIII в. люди научились получать первые снимки-рисунки различных объектов с помощью фотокамеры — камеры-обскуры (от лат. *camera* — комната и *obscura* — темная). С развитием фотографии появилась возможность моментально получать детальные и точные снимки. Сначала проводилась фотосъемка местности (с воздушных шаров и воздушных змеев, позднее — с аэростатов и аэропланов). Первый космический снимок Земли был сделан в 1960 г.

За последние годы развитие компьютерных технологий и ГИС привели к тому, что данные спутникового мониторинга нашли применение в самых разных областях — от сельского хозяйства до геоэкологии. Это позволило оперативно реаги-

ровать на малейшие изменения в окружающей среде и предупреждать опасные явления и процессы.

Одно из известных вам направлений использования космических снимков — метеорология. Изучение атмосферы Земли — одна из самых сложных научно-практических задач. Возможности дистанционных методов зондирования позволили вести наблюдение за атмосферой на обширных пространствах в режиме реального времени и отслеживать формирование облачности (определять тип и мощность облачности, получать ее стереоскопическое изображение, измерять температуру и т.д.). Слежение за формированием и передвижением циклонов позволило заранее прогнозировать опасные для человека явления природы (ураганы, смерчи, торнадо) и тем самым предупреждать их тяжелые последствия.

Космическая съемка незаменима при составлении метеопрогнозов, прогнозировании опасных атмосферных явлений, при исследовании радиационного баланса Земли. Она позволяет определять местоположение локальных источников загрязнения (теплоэлектростанций, целлюлозно-бумажных комбинатов и др.) и вести наблюдение за экологической ситуацией в районах захоронения токсичных отходов.

Важное практическое направление использования космоснимков — учет природных ресурсов. Дистанционное зондирование значительно упростило оценку их запасов, особенно в труднодоступных районах. Так, при изучении лесных ресурсов стало проще производить подсчет площадей лесов, определять тип лесонасаждений и возраст деревьев, доминирующие породы и объем биомассы. Упростились не только картографирование лесных массивов, но и контроль за их сохранностью, включая контроль за рубками, границами водоохраных зон и т.п.

Спутниковые данные помогают раннему (оперативному) обнаружению пожаров. Известно, что при площади очага пожара менее 5 га его ликвидация осуществляется десантом всего из 4—6 человек, то есть относительно легко и быстро.

Природные стихийные бедствия, такие как наводнения, лесные пожары, цунами, ураганы, землетрясения, извержения вулканов, торнадо и другие, наносят огромный экономический ущерб и приводят к человеческим жертвам. Поэтому мониторинг чрезвычайных ситуаций очень важен. Использо-

вание дистанционных методов зондирования позволяет прогнозировать возникновение чрезвычайных ситуаций, локализовать опасные явления на начальных стадиях развития и значит — уменьшить возможный ущерб.

В настоящее время наземные службы России контролируют 27% площади лесного фонда, 47% — находятся под охраной авиационной лесной службы. Неохраняемая площадь составляет 26%, или около 300 млн га. Над этой площадью контроль осуществляется только при помощи спутниковой съемки. С ее помощью можно выявить вновь возникающие очаги пожара даже под дымовой завесой, а в случае возгорания торфа — даже при отсутствии открытого пламени.

Применение дистанционного зондирования в изучении минеральных ресурсов позволяет исследовать условия залегания горных пород и оценить объемы предполагаемых месторождений. Эффективно использование космических снимков и при поиске нефти, природного газа, угля, решении проблем развития альтернативных источников энергии, таких как геотермальная, энергия солнца и ветра, а также при строительстве и эксплуатации атомных и гидроэлектростанций.

Космические снимки используют для изучения водных и биоресурсов, в частности для определения запасов фитопланктона и рыбного промысла, для исследования ареалов обитания различных видов животных.

Применение космических снимков в сельском хозяйстве позволяет повысить эффективность использования земель, так как они «видят» районы с угнетенной растительностью и помогают определить, куда и сколько нужно внести удобрений, где и как часто производить полив, когда можно собирать урожай.

Применение космических снимков для исследования морских акваторий также позволяет решать разнообразные хозяйственные задачи: исследовать ледовую обстановку, осуществлять контроль над рыболовством. Кроме того, они обеспечивают проведение мониторинга температурного режима и солености воды, изучение изменений береговой линии шельфа. Особенно заинтересованы в дистанционном зондировании морских акваторий научно-исследовательские организации и компании, занимающиеся добычей морепродуктов и



полезных ископаемых в шельфовой зоне и обеспечивающие судоходство и навигацию.

Космические снимки позволяют оценить запасы снега и льда, что вместе с анализом температурных показателей дает возможность прогнозировать скорость таяния снега и предупреждать наводнения. Обнаружение и локализация ледяных заторов, на сибирских реках, например, позволяют избежать резкого подъема уровня воды и связанных с ним бедствий.

Развитие хозяйственной деятельности неразрывно связано с использованием природных ресурсов. Интенсивное их потребление в прошлом веке привело к существенному ухудшению экологической ситуации во многих районах страны. Система спутникового мониторинга помогает своевременно обнаруживать загрязнения водных объектов и почв, воздуха и снежного покрова, мест разрывов нефте- и газопроводов, оценить выбросы загрязняющих веществ промышленными предприятиями и своевременно бороться с проблемами обезлесения и опустынивания.

На сегодняшний день практически не осталось направлений в исследовании Земли, в которых бы не использовались космические снимки. Применение спутникового мониторинга дает возможность управлять территориями, правильно и своевременно принимать решения в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

Напомним, что для *дешифрирования космического снимка* в первую очередь необходимо определить, какое это явление (объект) изображено на снимке и на какой территории. Затем — найти явление (объект) на карте, определить его географическое положение, качественные и количественные характеристики.

**Спутниковая система для высокоточного определения координат статичных и движущихся объектов.** Принцип определения координат точки известен человечеству давно. С течением времени он практически не изменился, совершенствовались лишь инструменты и технологии их применения. Еще во время Первой мировой войны в российской армии для обнаружения места расположения германской артиллерии использовали примитивные датчики. Они вырабатывали электрический сигнал в момент приема звука выстрела вражеской пушки. Датчики располагали в нескольких точках с известными координатами и на основании разницы во вре-

мени поступления на них звуковых сигналов вычисляли место расположения батарей противника.

Во время Второй мировой войны англичане пошли дальше. Методы определения координат удаленной точки они использовали для наведения на германские цели своих бомбардировщиков. В их распоряжении были радиостанции-маяки, по функциональному назначению ничем не отличающиеся от современных космических спутников. Маяки располагались на Британских островах, а навигационные приемники — на борту бомбардировщиков. Курс самолетов корректировался по поступающим с маяков радиосигналам, и это в значительной степени обеспечивало высокую точность ночных бомбардировок английской авиации.

Современная спутниковая система для высокоточного определения координат статичных и движущихся объектов носит название GPS (Global Positioning System). Она разработана и обслуживается Министерством обороны США, у военных известна под кодовым названием NAVSTAR (Navigation Satellite Timing and Ranging).

Проект запущен в 1978 г., а окончательный ввод GPS в эксплуатацию состоялся в 1995 г.

Однако следует отметить, что система GPS не была первой. Она пришла на смену устаревшей к тому времени системе «Tranzit» (начало разработки — 1964, запуск в работу — 1967). Погрешность определения координат в старой системе составляла от 50 до 500 м. Причем, чем больше была скорость наземного объекта, тем менее точными становились данные.

В 1963 году в СССР начались работы по построению отечественной системы — «Цикада», которая фактически была аналогом «Tranzit». В 1967 г. на орбиту был выведен первый отечественный навигационный спутник «Космос-192».

Характерной чертой радионавигационных спутниковых систем первого поколения являлось применение низкоорбитальных спутников и использование для измерения навигационных параметров объекта сигнала одного, видимого в данный момент спутника. По этим измерениям вычислялись параметры движения спутника относительно наземного пункта наблюдения. В старых навигационных системах был невозможен непрерывный режим работы. Ввиду того, что системы низкоорбитны, время, в течение которого спутник на-

ходится в поле видимости, не превышает одного часа. Кроме того, время между прохождением различных спутников зоны видимости потребителя зависит от географической широты, на которой он находился, и может составить величину от 35 до 90 минут. Уменьшение этого интервала путем наращивания числа спутников невозможно, потому что все спутники излучали сигналы на одной и той же частоте. Гораздо более гибкой и эффективной стала следующая система позиционирования — GPS.

Система GPS в целом состоит из трех сегментов — космического, управляющего и пользовательского.

**Космический сегмент** состоит из 24 спутников. На борту каждого спутника имеется 4 стандарта частоты, солнечные батареи, двигатели корректировки орбит, приемо-передающая аппаратура, компьютер. Срок службы каждого спутника составляет около 10 лет, их заменяют по мере выхода из строя.

**Управляющий сегмент** содержит главную станцию управления — авиабаза Фалькон в штате Колорадо, пять станций слежения, расположенных на американских военных базах на Гавайских островах, островах Вознесения, Диего-Гарсия, Кваджелейн и Колорадо-Спрингс и три станции закладки: острова Вознесения, Диего-Гарсия, Кваджелейн. Кроме того, имеется сеть государственных и частных станций слежения, которые выполняют наблюдения для уточнения параметров атмосферы и траекторий движения спутников. Собираемая информация обрабатывается в суперкомпьютерах и периодически передается на спутники для корректировки орбит и обновления навигационного сообщения.

**Пользовательским сегментом** являются все, кто пользуются данными, посылаемыми спутниками. Если раньше пользователями в основном являлись военные и некоторые правительственные и научные учреждения, то в настоящее время за счет доступности этой технологии количество пользователей стремительно растет. Путешествия, транспорт, слежение за животными и даже детьми, охранные системы — вот далеко не полный перечень применений системы GPS. Приемники сигналов GPS представляют собой специализированный компьютер. По анализу сигналов, поступающих со спутников, он рассчитывает свое текущее местоположение.

Если это положение меняется, то становится возможным расчет дополнительных параметров — скорость, направление, время прибытия к целевому пункту назначения и т.п. Для отслеживания спутников нужно быть под открытым небом. Под крышей или в тесном окружении высотных домов сигналы от спутников частично или полностью гасятся препятствиями. Облачность и осадки влияния на качество сигнала практически не оказывают, стекло и пластик — тоже не помеха.

Помимо системы GPS сегодня существует ее российский аналог. Называется он ГЛОНАСС, что означает Глобальная навигационная спутниковая система. Она стала разрабатываться в СССР в середине 70-х гг. и в 1993 г. была официально принята в эксплуатацию МО РФ. Американская GPS и отечественная ГЛОНАСС концептуально аналогичны и отличаются некоторыми аспектами технической реализации. Кроме того, система ГЛОНАСС предназначена пока только для военного применения, а из запланированных 24 спутников их реальное количество составляет всего 10.

Вскоре планируется появление еще одной навигационной спутниковой системы. Ее название — **Galileo**. Эта система создается в тесном сотрудничестве множества европейских стран. Интерес к ней проявляют и страны Азии. Эта навигационная система так же, как и GPS, ориентирована на общий доступ различных потребителей. Пока ведутся подготовительные работы и научно-технологические исследования.

Galileo будет состоять из 27 спутников. Чтобы обеспечить необходимую избыточность на орбите и позволить быстрое восстановление в случае отказа спутников, предполагаются три активных резервных спутника. Кроме этого, будут применены новые частотные диапазоны, сигналы и методы обработки данных, что, как предполагается, значительно повысит точность определения положения по сравнению с системой GPS. Однако существующие приемники не смогут воспринимать данные, передаваемые навигационной системой Galileo.

Основы функционирования системы GPS можно представить пятью основными позициями:

- 1) определение положения объектов;
- 2) измерение расстояний до спутников;

- 3) точная временная привязка;
- 4) определение точного положения спутников в космосе;
- 5) коррекция ошибок.

**Географическая информационная система.** Методы работы с данными постоянно совершенствуются, и теперь уже привычно видеть необходимую информацию, графики, чертежи, схемы, фотографии на экране компьютера. При помощи компьютера создаются и изменяются, извлекаются, анализируются и обрабатываются данные. В этих условиях компьютер оказывает помощь и в работе с географической картой.

Принципиально новый подход в работе с пространственными данными в последние десятилетия связан с возникновением Географических информационных систем.

**Географическая информационная система** — или ГИС — это компьютерная система, позволяющая показывать необходимые данные на электронной карте. Карты, созданные с помощью ГИС, — это карты нового поколения. На карты ГИС можно нанести не только географические, но и статистические, технические и многие другие виды данных и применять к ним разнообразные аналитические операции. ГИС обладает уникальной способностью выявлять скрытые взаимосвязи и тенденции, которые трудно заметить, используя привычные бумажные карты.

Электронная карта, созданная в ГИС, поддерживается мощным арсеналом аналитических средств, богатым инструментарием создания и редактирования объектов, а также базами данных, специализированными устройствами сканирования, печати и другими техническими решениями, средствами Интернет, космическими снимками и информацией со спутников.

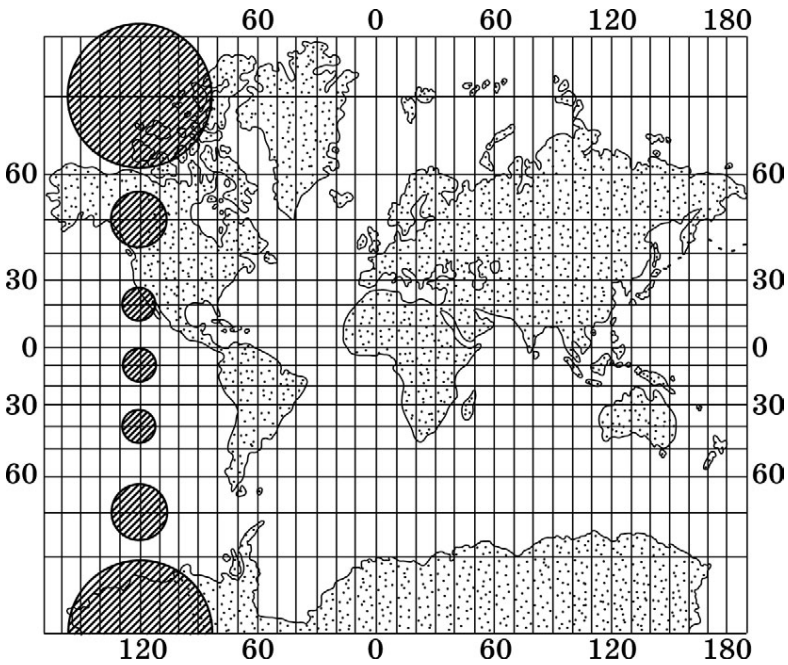
## Задания по теме 1.1

1. Какой из перечисленных масштабов может иметь топографическая карта?
  - 1) 1:10 000
  - 2) 1: 5 000 000
  - 3) 1: 10 000 000
  - 4) 1: 15 000 000

2. Какой из перечисленных масштабов может иметь мелко-масштабная карта?

- 1) 1 : 5 000
- 2) 1 : 50 000
- 3) 1 : 500 000
- 4) 1 : 5 000 000

3. В какой проекции построена карта, представленная на рисунке?

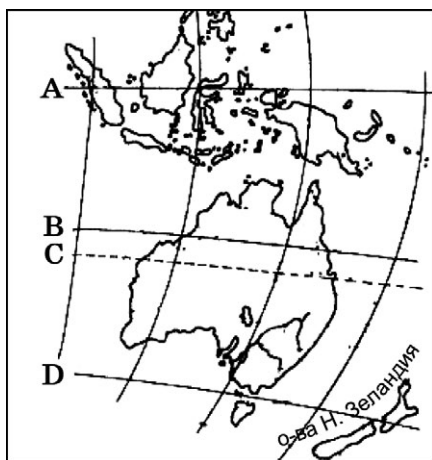


- 1) в равноугольной
- 2) в равновеликой
- 3) в конической
- 4) в азимутальной

4. В какой из перечисленных проекций не происходит искажения углов?

- 1) в равновеликой
- 2) в равноугольной
- 3) в равнопромежуточной
- 4) в произвольной

5. Область распространения явления вечной мерзлоты показывается способом
- 1) картодиаграмм
  - 2) ареалов
  - 3) изолиний
  - 4) картограмм
6. Способом качественного фона показывают
- 1) места обитания видов животных
  - 2) тип почвы
  - 3) направление движения ветра
  - 4) границы административно-территориальных единиц
7. Нулевой меридиан проходит через город
- 1) Нью-Йорк
  - 2) Москва
  - 3) Лондон
  - 4) Токио
8. Какой буквой на фрагменте карты мира показана 20-я параллель?



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

## 1.2. ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ. РАБОТА С ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТОЙ И ПЛАНОМ МЕСТНОСТИ

**Ориентирование на местности** — это определение своего местоположения относительно сторон горизонта с помощью компаса, карты, плана местности или аэроснимка. Приближенное ориентирование на местности можно производить по местным ориентирам (естественным и искусственным), положению Солнца, звезд и др.

Если встать лицом на север, то позади будет юг, справа — восток, слева — запад. Кроме основных сторон горизонта есть и промежуточные, например: северо-восток, северо-запад, юго-восток, юго-запад, северо—северо-восток и т.д. (рис. 21).

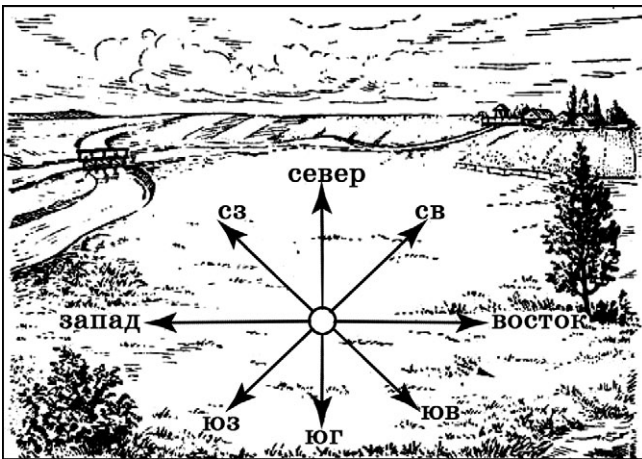


Рис. 21. Стороны горизонта

При отсутствии карты и компаса северное направление можно определить следующим образом.

**Ориентирование по Солнцу.** В Северном полушарии Солнце примерно находится в 7.00 на востоке, в 13.00 — на юге, в 19.00 — на западе. Положение Солнца в эти часы и укажет соответственно направления на восток, юг и запад.

**Ориентирование по Солнцу и часам.** Для определения сторон горизонта по Солнцу используются также наручные



часы. В горизонтальном положении они устанавливаются так, чтобы часовая стрелка была направлена на Солнце. Угол между часовой стрелкой и направлением на цифру 1 (13 часов) на циферблате часов делится пополам прямой линией, которая указывает направление на юг. До полудня надо делить пополам ту дугу (угол), которую стрелка должна пройти до 13.00 (рис. 22, а), а после полудня — ту дугу, которую она прошла после 13.00 (рис. 22, б).

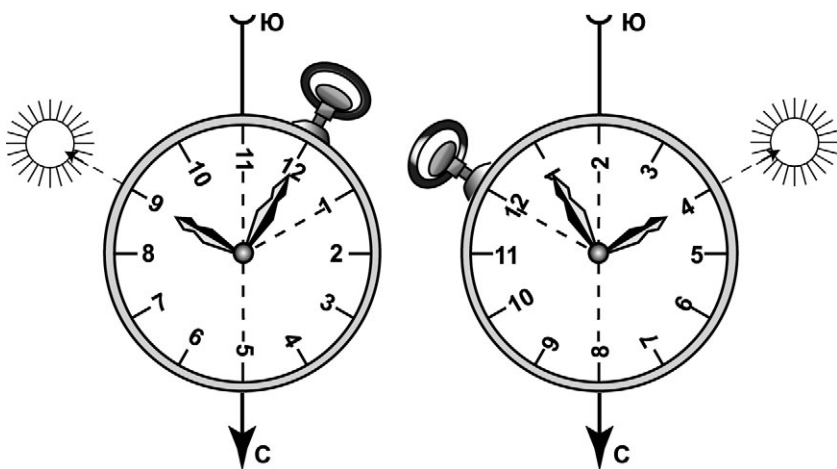


Рис. 22. Определение сторон горизонта по Солнцу и часам:  
а) до 13 часов; б) после 13 часов

**Ориентирование по Полярной звезде.** Направление на Полярную звезду определяется следующим образом. Ночью на безоблачном небе ее легко найти по созвездию Большой Медведицы. Через две крайние звезды Большой Медведицы нужно мысленно провести прямую линию (рис. 23) и отложить на ней пять раз отрезок, равный расстоянию между крайними звездами. Конец пятого отрезка укажет положение Полярной звезды, которая находится в созвездии Малой Медведицы (конечная звезда малого ковша). Полярная звезда может служить надежным ориентиром для выбора направления движения, так как ее положение на небосклоне практически не изменяется.

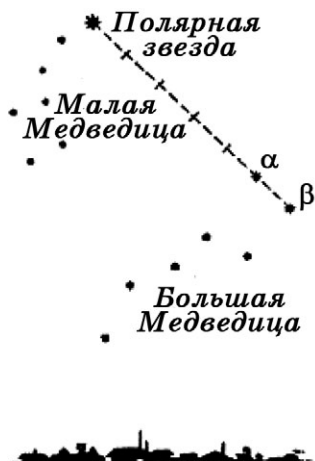


Рис. 23. Нахождение на небосклоне Полярной звезды

Если нет компаса и не видно небесных светил, то стороны горизонта могут быть определены по местным признакам (рис. 24):

- мох или лишайник покрывает стволы деревьев, камни и пни с северной стороны; если мох растет по всему стволу дерева, то на северной стороне, особенно у корня, его больше;

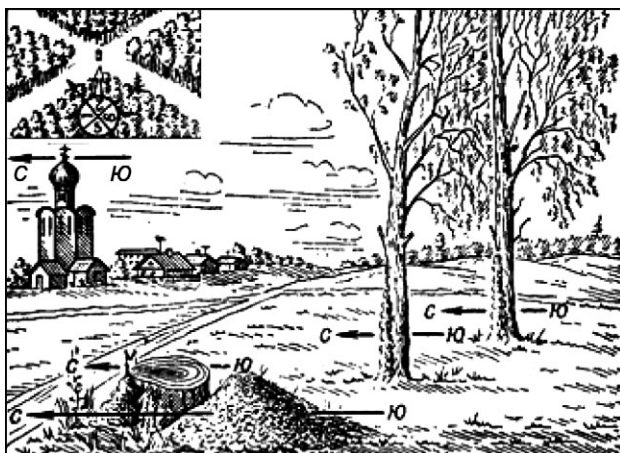
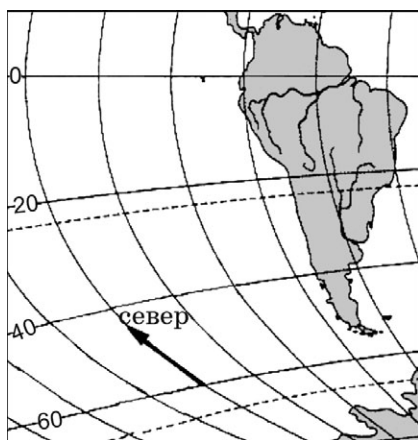


Рис. 24. Определение сторон горизонта по местным признакам

- кора деревьев с северной стороны обычно грубее и темнее, чем с южной;
- весной трава на южных окраинах лесных прогалин и полей, а также с южной стороны отдельных деревьев, пней, больших камней растет гуще;
- муравейники, как правило, находятся к югу от ближайших деревьев и пней; южная сторона муравейника более пологая, чем северная;
- на южных склонах весной снег тает быстрее, чем на северных.

Имеются и другие признаки, по которым можно определить стороны горизонта. Например, просеки в лесных массивах, как правило, прорубаются по направлениям север-юг и восток-запад, а кварталы нумеруются с запада на восток.

На географической карте направления определяются с помощью градусной сети. Направление север — юг соответствует направлению меридианов, запад — восток — параллелей (рис. 25).



**Рис. 25.** Определение направления на север в Южном полушарии

На плане местности направление север — юг показано стрелкой. Если на плане нет стрелки, то считается, что оно соответствует направлению «вверх—вниз» (см. рис. 26).

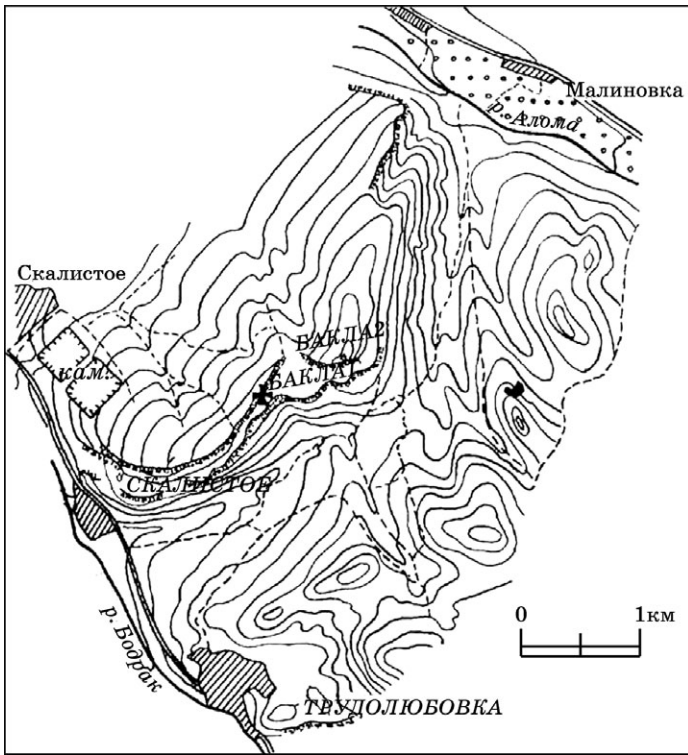


Рис. 26. План местности

Когда с точки стояния не видно ориентиров, план ориентируют по компасу. Вначале по компасу определяют направление на север, затем поворачивают план так, чтобы его верхняя сторона рамки была обращена на север (рис. 27).

**Азимут** — это угол на местности, образуемый двумя лучами. Один из них направлен на север, другой — на определяемый объект. Азимут всегда отсчитываются по часовой стрелке.

Всякая окружность имеет длину  $360^\circ$ . Значит, азимуты могут иметь значения от 0 до  $360^\circ$ .

Для того чтобы определить азимут объекта, необходимо сначала сориентировать компас по сторонам горизонта — в свободном положении синяя стрелка компаса должна показывать на нулевое деление. Если предмет находится строго к северу от точки, в которой находится наблюдатель, то азимут

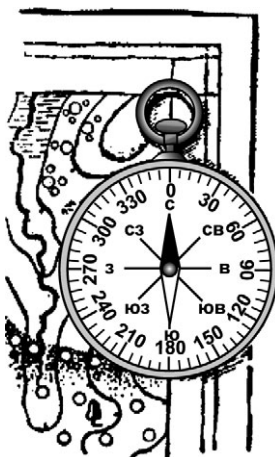


Рис. 27. Ориентирование плана по компасу

на него составит  $0^\circ$  или  $360^\circ$ , к востоку —  $90^\circ$ , к югу —  $180^\circ$ , к западу —  $270^\circ$ . Сориентировав компас, определяем угол между направлением на север и на нужный объект (по часовой стрелке).

На рис. 28 азимут на опору высоковольтной линии равен  $30^\circ$ , на заводскую трубу —  $135^\circ$ , на развилку дорог —  $210^\circ$ , на ель —  $330^\circ$ .

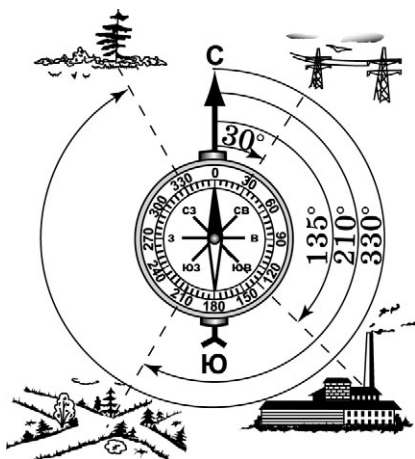


Рис. 28. Определение азимута по компасу

Для того чтобы измерить азимут по топографической карте или плану местности, нужно:

- 1) через начальную точку определяемого направления провести линию, параллельную направлению север — юг;
- 2) провести линию, соединяющую точку и объект, на который требуется определить азимут;
- 3) с помощью транспортира измерить образовавшийся угол (азимут), учитывая, что азимут всегда отсчитывается по часовой стрелке.

Так, например, если нужно определить азимут, по которому придется двигаться, чтобы пройти от парома до плотины, расположенной на реке Луч (рис. 29), то ответ будет равен  $145^\circ$ .

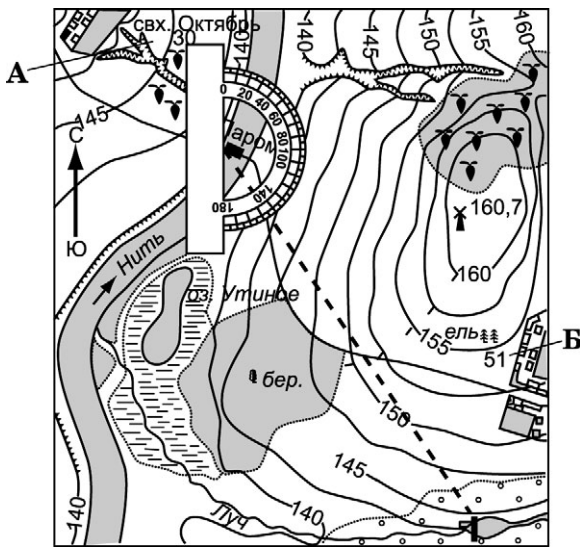


Рис. 29. Определение азимута по топографическому плану местности

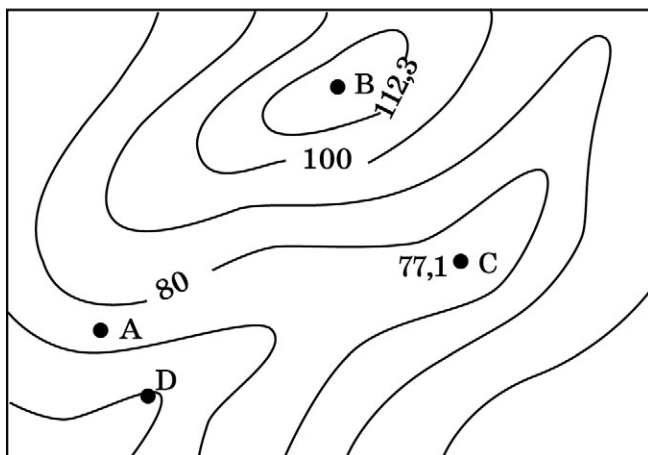
Чтобы определить **расстояние между двумя точками на карте**, вначале измеряют это расстояние, а затем, пользуясь любым видом масштаба карты, узнают действительное значение этого расстояния на местности.

При пользовании численным масштабом измеренное на карте расстояние между двумя объектами в сантиметрах умножают на величину масштаба. Например, на карте мас-

штаба 1:50 000 измеренное расстояние между двумя местными предметами 4,2 см. Величина масштаба 500 м, следовательно, расстояние будет равно  $4,2 \times 500 \text{ м} = 2100 \text{ м}$ .

Для определения расстояния при помощи линейного масштаба достаточно измерить циркулем, линейкой или полоской бумаги расстояние между заданными точками на карте, а затем приложить циркуль к линейному масштабу и снять по нему отсчет.

При работе с картой важно уметь **определять превышение одной точки над другой**. Принятый способ изображения рельефа горизонталями дает нам возможность решить эту задачу с достаточной для практической работы точностью. Вот перед вами часть карты, на которой изображена лощина с ручьем (рис. 30). Нужно определить превышение точки А над точкой D и точки В над точкой С.



**Рис. 30.** Определение взаимного превышения точек местности

Самый простой способ применим в том случае, когда имеются подписи отметок, т.е. абсолютных высот точек местности наверху и внизу. Разница высот даст величину относительного превышения между этими точками. Результат обычно округляют до целых метров. На рис. 30 превышение точки В над точкой С будет равно  $112,3 - 77,1 = 35 \text{ (м)}$ .

Если у точек, между которыми определяется превышение, нет подписей абсолютных высот, то они определяются по ближайшим подписанным на карте отметкам. Предположим, что нам надо определить превышение точки А над точкой D. В нашем случае горизонтали проведены через каждые 10 м (есть подпись 80, следующая — 100, а между ними проведена еще одна горизонталь — 90). Абсолютная высота ближайшей нижней горизонтали — 70. Затем к этой высоте прибавляют величину превышения точки над горизонталью (примерно 5 м, так как точка А расположена между 70 и 80 м). Точка D расположена на горизонтали 60. Следовательно, точка А имеет превышение над точкой D 15 м.

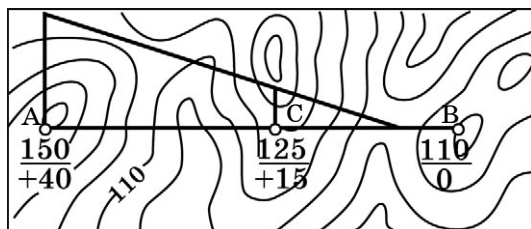
**Определение по карте взаимной видимости точек** сводится к выявлению препятствий (естественных и искусственных), которые могут закрыть объект от взгляда наблюдателя.

На равнинной местности такими препятствиями чаще всего являются местные предметы. Поэтому просматриваемость местности зависит от высоты наблюдательных пунктов и местных предметов, препятствующих наблюдению.

На холмистой и горной местности препятствовать обзору будут хребты, горы, холмы и другие неровности рельефа в сочетании с местными объектами.

Определение видимости основывается на некоторых общих правилах. Обозначим пункт, где находится наблюдатель, буквой А, наблюдаемую точку В, а возможное препятствие между ними — С (рис. 31). Если высота препятствия С меньше высот А и В, то видимость между этими точками есть. Если высота препятствия С больше высот А и В, то видимости между этими точками нет. Если препятствие С имеет высоту больше А и меньше В или наоборот, то видимость может быть, а может и не быть. В этом случае наличие видимости можно установить по профилю: соединив на нем наблюдательный пункт с наблюдаемой точкой, мы сразу же установим, есть ли между ними препятствие или нет. Однако этот способ трудоемкий. Обычно на практике для определения видимости строят непосредственно на карте сокращенный профиль или треугольник. Решение задачи построением треугольника показано на рис. 31.





**Рис. 31.** Определение взаимной видимости точек построением треугольника

Для определения видимости точки В с наблюдательного пункта А прочертим на карте между ними прямую линию и отметим на ней точку С. Определим отметки всех трех точек. Допустим, получились высота точки В — 110 м, высота точки С — 125 м и высота точки А — 150 м. Ставим ноль у точки с наименьшей отметкой, а у других точек подпишем их превышения по отношению к нулевой точке. Точка С получилась выше точки В на 15 м, а точка А — на 40 м. Восставим перпендикуляры из точек А и С и на них в условном масштабе отложим превышения (от точки С — 15 и от А — 40 мм). Теперь проведем через точки отложения прямую линию (луч зрения). Если эта прямая пересечет линию АВ, как показано на рис. 32, то промежуточная точка не мешает видеть заданную точку В. Если же пересечение будет на продолжении линии, то видимости нет. В том случае, когда промежуточной точкой будет местный предмет (лес, здание), надо к отметке его местоположения, необходимо прибавить его высоту.

Чертеж вертикального разреза местности называется **профилем**. **Линия**, по которой делается разрез, — **профильная линия**. Предположим, нам нужно сделать профиль небольшого участка местности от моста до высоты 211,3 (рис. 32).

По горизонтальной оси откладывают в масштабе плана или карты все изгибы рельефа (для более точного построения — каждую точку, в которой линия профиля пересекает горизонталь) (рис. 32). По вертикальной оси откладываются абсолютные высоты, которые считываются с горизонталей по карте. Вертикальный масштаб будет обычно в 5—10 раз крупнее горизонтального, так как вертикальные размеры профиля в масштабе карты выдержать невозможно; высота сечения, например, 5 м в масштабе 1:50 000 получается равной всего 0,1 мм.

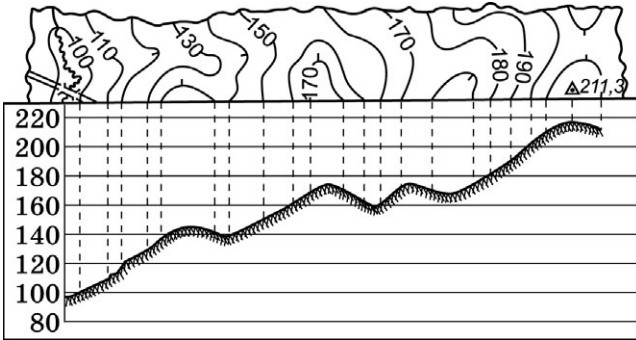
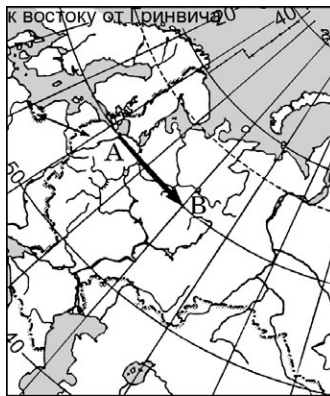


Рис. 32. Построение профиля

Иногда предлагаются задания, в которых профиль рельефа местности надо построить в заданном масштабе, например, по плану масштаба 1:100 надо построить профиль с горизонтальным масштабом 1:50.

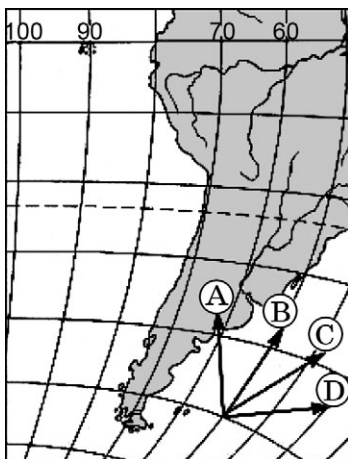
### Задания по теме 1.2

1. Если именованный масштаб в 1 см 1 км, то численный
  - 1) 1 : 10
  - 2) 1 : 10 000
  - 3) 1 : 100 000
  - 4) 1 : 1 000 000
2. Какому направлению соответствует направление А—В на фрагменте карты России?



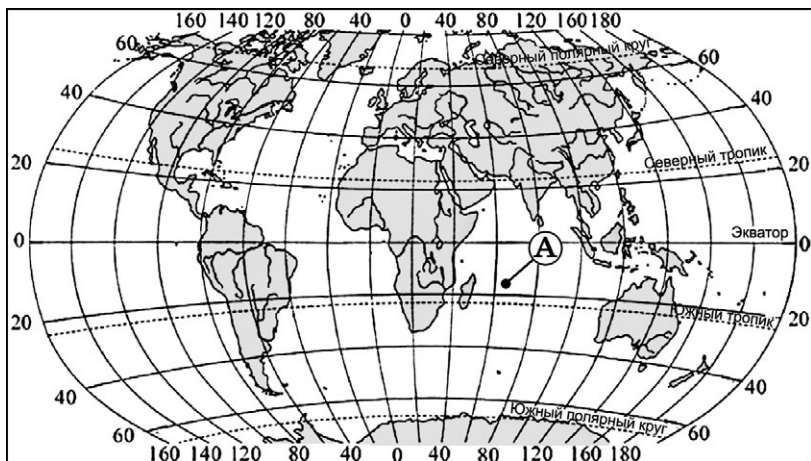
- 1) запад
- 2) юго-восток
- 3) восток
- 4) северо-восток

3. Какая стрелка на фрагменте карты мира соответствует направлению на север?



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

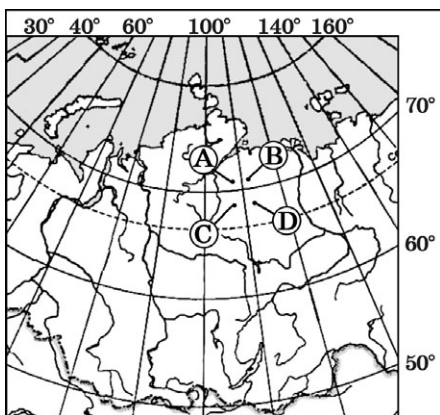
4. Какие координаты на карте мира имеет точка А?



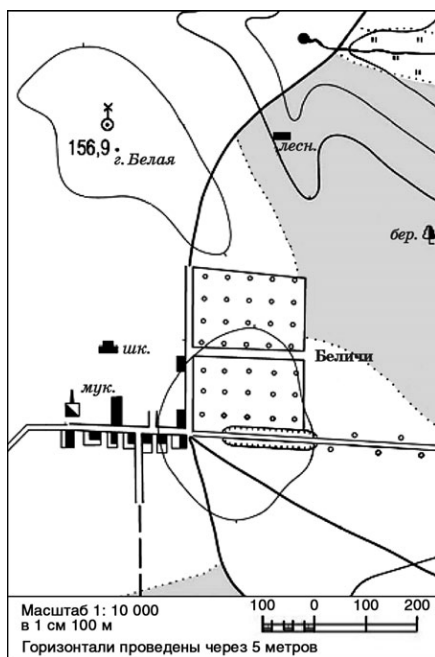
- 1)  $18^\circ$  ю.ш.  $67^\circ$  в.д.  
2)  $18^\circ$  ю.ш.  $67^\circ$  з.д.  
3)  $18^\circ$  с.ш.  $67^\circ$  з.д.  
4)  $18^\circ$  с.ш.  $67^\circ$  в.д.

5. Какая из обозначенных буквами на карте мира точек имеет координаты  $71^\circ$  с.ш. и  $108^\circ$  в.д.?

- 1) А
- 2) В
- 3) С
- 4) D



Ознакомьтесь с картой, показанной на рисунке. Задания 6—7 выполняются с ее использованием.



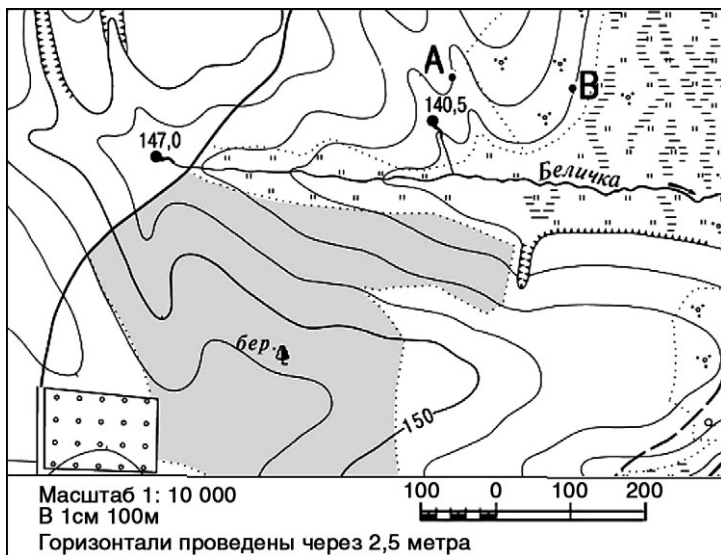
6. По какому азимуту надо идти от вершины г. Белая до родника?

Ответ: \_\_\_\_\_ °.

7. Определите по карте расстояние на местности по прямой от школы до родника.

Ответ: \_\_\_\_\_ м.

8. Можно ли из точки А увидеть точку В? Ход своих рассуждений запишите.



Ответ: \_\_\_\_\_

---

---

---

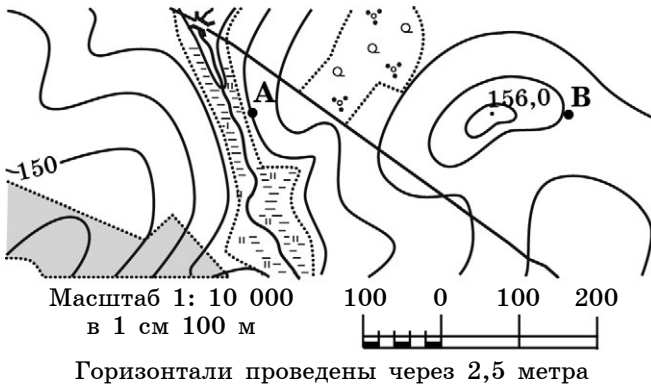
---

---

---

---

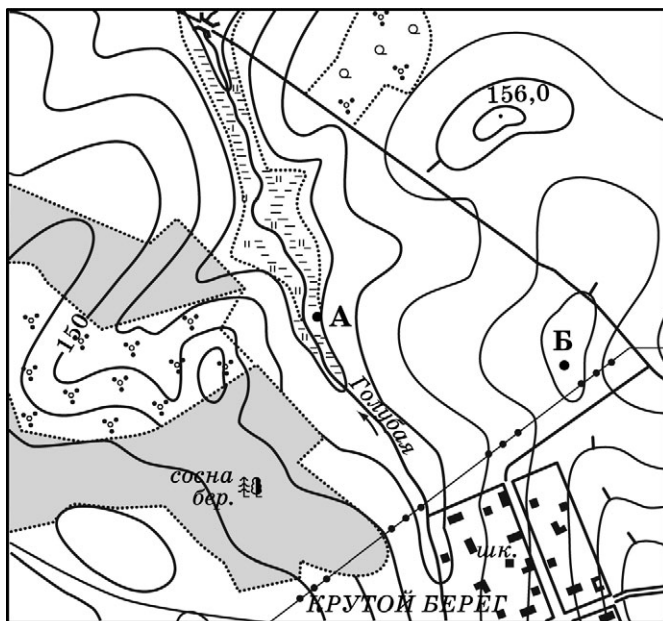
9. На предлагаемой основе постройте профиль рельефа местности по линии А—В, используя горизонтальный масштаб — в 1 см 50 м и вертикальный масштаб — в 1 см 5 м. Укажите стрелкой положение на профиле проселочной дороги.



Основа:



10. Для строительства колодца с ветряным двигателем, предназначенного для водоснабжения поселка Крутой Берег, предлагаются площадки, обозначенные на карте буквами А и В. Известно, что водоносные слои на обеих площадках залегают на одинаковой глубине. Какой из этих участков более подходит для строительства колодца и почему?



Масштаб 1: 10 000  
в 1 см 100 м

Горизонтали проведены через 2,5 метра

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 1.3. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Статистические материалы — один из основных источников географической информации.

**Статистика** — это наука, изучающая разнообразные явления и процессы с целью учета и выявления закономерностей их развития при помощи статистических показателей.

В ходе географических исследований статистика решает следующие научные задачи:

1. Сбор статистических данных, когда статистическая информация может быть взята в готовом виде из различных публикаций (статистических сборников, справочников, информационных бюллетеней, из газет, журналов, карт, атласов), а может быть собрана в ходе специально организованного статистического наблюдения как целенаправленного обследования. Получение необходимых исходных данных является не только первоначальной задачей, но и наиболее трудной и важной операцией любого исследования, поэтому статистическому наблюдению уделяют существенное внимание.

2. Обработка собранной информации, в ходе чего полученные количественные данные обрабатываются и систематизируются посредством статистической сводки и группировки, через которые достигается возможность их дальнейшего использования в географическом исследовании.

3. Анализ и интерпретация данных — это их сравнение, сопоставление друг с другом, расчет из исходных величин необходимых статистических показателей, получение выводов, и выявление соответствующих особенностей и закономерностей развития рассматриваемых объектов и явлений.

4. Представление статистической информации в текстовой, табличной, графической или картографической форме, так чтобы сделать ее удобной для хранения и доступной для дальнейшего использования, наглядного восприятия всеми, кто будет ее применять.

Решение этих задач статистики создает возможности для формирования информационной базы географии, в которой количественные данные занимают важное место.

К статистическим показателям относятся абсолютные и относительные величины, а также различные коэффициенты.

**Абсолютные величины** имеют осведомительное значение и показывают размеры географических явлений. Например, Россия располагает самой большой территорией в мире — более 17 млн км<sup>2</sup>, что почти вдвое превышает территорию таких стран, как Китай или США. По численности населения она входит в десятку крупнейших стран. На 1 января 2009 г. в России проживают 141,9 млн человек.

**Относительная величина** выражает результат сопоставления статистических показателей друг с другом. Они позволяют обнаружить определенные закономерные изменения географических явлений, например плотность населения.



**Коэффициенты** — показатели, отражающие характерные особенности отдельных явлений, например коэффициент специализации или естественного прироста населения.

Для того чтобы научиться работать со статистическими таблицами, надо в первую очередь представлять, как они организованы.

Статистическая таблица представляет собой систему вертикальных и горизонтальных граф, снабженных заголовками и заполненных в определенном порядке цифровыми данными. В ней располагаются статистические данные, необходимые для характеристики изучаемого географического явления и его составных частей.

При чтении любой **статистической таблицы** начинают с общего заголовка.

Статистические материалы могут быть представлены не только в статистических таблицах, но и в наглядной форме: в диаграммах, графиках, на картах и картосхемах.

Очевидно, что статистическая информация быстро устаревает и требуется ее постоянное обновление. В этом могут помочь образовательные ресурсы Интернет.

Вот перечень некоторых образовательных ресурсов Интернет, полезных для поиска дополнительной и обновленной геоинформации:

<http://www.mineral.ru/> — Центр информации о минеральных ресурсах России и мира. Каталог ссылок на информационные сайты и сайты, посвященные отдельным видам полезных ископаемых.

<http://www.sci.aha.ru/map.htm> — DataGraf.Net — Картографическая система On-Line.

<http://www.worldtimezone.com/> — Справочник: «Карта часовых поясов в различных странах мира».

<http://ru.wikipedia.org> — Свободная энциклопедия по различным областям знаний, в том числе и по географии. Содержит обновленные статистические данные по странам мира и России.

<http://demoscope.ru> — Электронная версия бюллетеня «Население и общество». Содержит демографические базы данных по странам мира и России, позволяет построить карты по отдельным демографическим показателям.

<http://www.gks.ru/> — сайт Федеральной службы государственной статистики России.

<http://gatchina3000.ru/enter/factbook/> — Мировая книга фактов — сайт содержит обновленную информацию по всем странам мира.

<http://www.unrussia.ru/> — этот сайт — официальное Интернет-представительство Организации Объединенных Наций (ООН) в России.

<http://www.fao.org/> — официальный сайт ФАО — организации при ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства.

### Задания по разделу 1.3

- Используя данные таблицы «Численность населения и площадь территории отдельных субъектов РФ», определите, в каком из перечисленных регионов за период с 1995 по 2006 год наблюдался рост численности всего населения.

**Численность населения и площадь территории отдельных субъектов РФ**

Регион	Площадь территории, тыс. км <sup>2</sup>	Численность населения по годам, тыс. чел.								
		всего			городского			сельского		
		1995	2000	2006	1995	2000	2006	1995	2000	2006
Мурманская область	144,9	1151	1082	857	1059	999	782	92	83	75
Республика Коми	416,8	1133	1043	975	852	785	738	281	258	237
Республика Дагестан	50	2200	2443	2659	945	1040	1133	1255	1403	1526
Псковская область	55,4	826	782	714	534	513	481	292	269	233

- 1) Мурманская область
- 2) Республика Коми
- 3) Республика Дагестан
- 4) Псковская область

2. Используя данные таблицы «Демографические показатели Псковской области, Республики Коми, Республики Алтай, Волгоградской области», определите, в каком из перечисленных регионов наблюдалась наибольшая смертность.

**Демографические показатели Псковской области,  
Республики Коми, Республики Алтай,  
Волгоградской области**

Регион	Общая численность населения, тыс. чел.	Рождаемость, %	Естественный прирост, %
Псковская область	714	8,9	-14,4
Республика Коми	975	11,1	-2,7
Республика Алтай	205	16,6	2,8
Волгоградская область	2620	9,8	-5,5

- 1) Псковская область
- 2) Республика Коми
- 3) Республика Алтай
- 4) Волгоградская область

3. Определите естественный прирост населения Афганистана, используя данные таблицы. Ответ запишите цифрами.

Коэффициент рождаемости (на 1000 чел.)	Коэффициент смертности (на 1000 чел.)
42	18

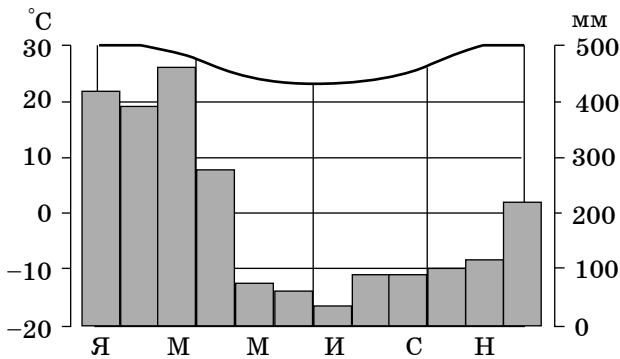
Ответ: \_\_\_\_\_ ‰.

4. Определите среднюю плотность населения в Псковской области. Ответ запишите цифрами.

Численность населения, тыс. чел.	Площадь территории, км <sup>2</sup>
714	55,4

Ответ: \_\_\_\_\_ чел. на 1 км<sup>2</sup>.

5. Какое максимальное количество атмосферных осадков выпадает в городе Кэрнс?



Ответ: \_\_\_\_\_ мм.

## 1.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЯСНОГО ВРЕМЕНИ ПО КАРТЕ

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. Для удобства всю поверхность Земли разделили по меридианам на 24 пояса по 15° долготы. Время каждого часового пояса отличается от последующего на 1 час. Нумерация поясов ведется от 0 до 23 с запада на восток.

**Нулевой пояс** — это пояс, срединным меридианом которого является Гринвичский (нулевой) меридиан.

Во всех пунктах, находящихся в пределах одного пояса, считается одно и то же поясное время.

**Поясное время** — это местное время срединного меридиана данного пояса.

Условно считают, что новые сутки начинаются в 12-м часовом поясе, (через который проходит меридиан  $180^\circ$  — 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.

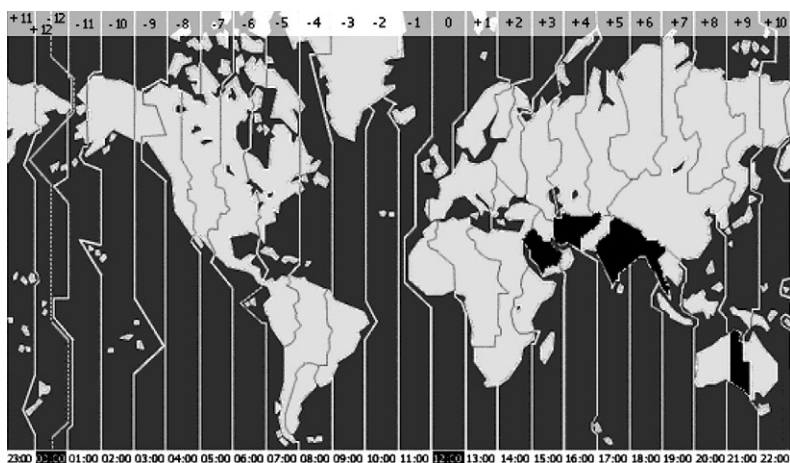


Рис. 33. Карта часовых поясов

Таблица 5

**Поправки для стран СНГ и Балтии**

Страна	Поправка
Азербайджан	+1 зимнее время, 0 летнее время
Армения	+1
Беларусь	-1
Казахстан	+2 зимнее время, +3 летнее время
Кыргызстан	+2
Латвия	-1
Литва	-1

Окончание табл. 5

Страна	Поправка
Молдова	-1
Таджикистан	+2 зимнее время, +1 летнее время
Туркмения	+2 зимнее время, +1 летнее время
Узбекистан	+2 зимнее время, +1 летнее время
Украина	-1
Эстония	-1

Россия расположена в 12 часовых поясах: с первого (в котором находится Калининград) по двенадцатый (острова в Беринговом проливе), но 11-й и 12-й пояса объединены в один (рис. 34).

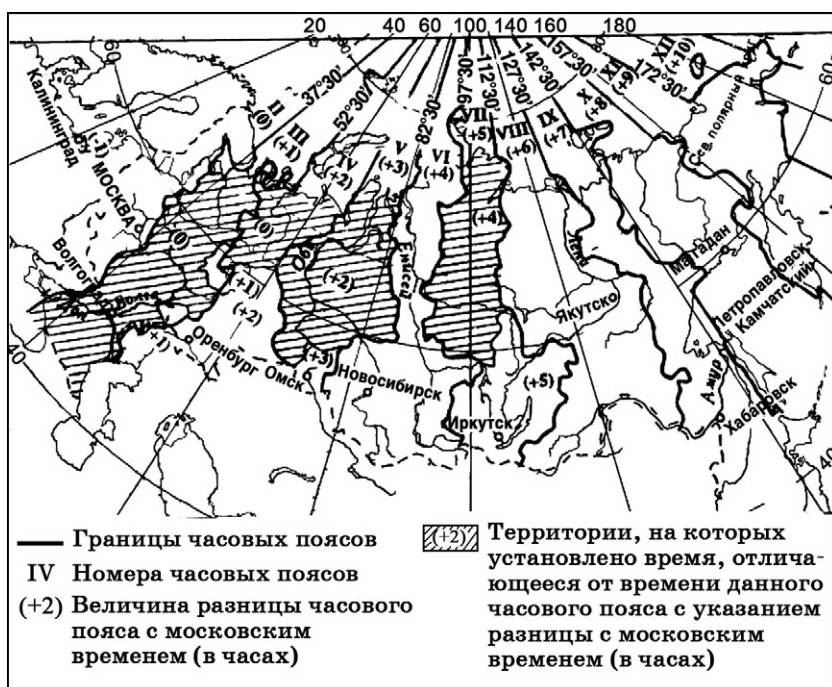


Рис. 34. Часовые пояса на территории России

В 1930 г. 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 (**летнее время**), а осенью — назад (**зимнее время**). Это также делается для того, чтобы более эффективно использовать естественное освещение и экономить электроэнергию.

## Задания по разделу 1.4

1. Линия перемены дат проходит по меридиану
  - 1)  $180^\circ$
  - 2)  $90^\circ$
  - 3)  $270^\circ$
  - 4)  $0^\circ$
2. В каком часовом поясе расположена Москва?
  - 1) 1
  - 2) 2
  - 3) 3
  - 4) 4
3. Сколько времени в Калининграде, когда в Магадане (X часовой пояс) 19 часов? Ответ запишите цифрами.

Ответ: \_\_\_\_\_ ч.

4. Сколько времени, с учетом декретного в Москве, когда в Лондоне 19 часов? Ответ запишите цифрами.

Ответ: \_\_\_\_\_ ч.

5. Владимир из Москвы хочет поздравить Сергея, находящегося в Улан-Удэ (VII часовой пояс), с наступлением Нового года ровно в полночь по времени Улан-Удэ. Определите, во сколько часов по московскому времени должен позвонить Владимир. Ответ запишите цифрами.

Ответ: \_\_\_\_\_ ч.

6. Самолет вылетел из Москвы в Магадан (X часовой пояс) в 1 час ночи. Из Москвы до Магадана лететь 10 часов. Сколько времени будет в Магадане, когда самолет приземлится?

Ответ: \_\_\_\_\_ ч.

## 1.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ПО КАРТЕ

Географические объекты — это строительный материал, «кирпичики» для строительства любой области ваших знаний по географии.

Для того чтобы лучше усвоить местоположение объектов на карте, надо постараться иметь постоянно перед глазами карту и время от времени упражняться в определении местоположения каких-либо объектов.

Можно работать с картой по-разному. Рекомендуем вам отрабатывать каждую тему отдельно, а затем проверять усвоение географической номенклатуры в форме картографического диктанта.

На наш взгляд порядок работы должен быть таков. Для подготовки к такому диктанту сначала определите тематику географических объектов (страны и их столицы, полуострова и острова, моря, заливы, проливы, реки и озера).

Покажите эти объекты на картах атласа и «проговорите» вслух, где они находятся. Далее найдите на контурной



карте, уже без помощи карт атласа, объекты по их списку или те, которые вы уже запомнили. Наконец, попробуйте «написать» картографический диктант, в котором каждой цифре должно правильно соответствовать географическое название.

Для проведения такой работы предлагаем вам перечень обязательной географической номенклатуры по темам курса.

Таблица 6

**Основная номенклатура  
по теме «Литосфера»**

Глубоководные желоба	Марианский, Филиппинский, Перуанский, Чилийский, Курило-Камчатский
Горы	Гималаи (г. Джомолунгма), Анды (г. Аконкагуа), Кордильеры (г. Мак-Кинли—Денали), Аппалачи (г. Митчелл), Альпы (г. Монблан), Скандинавские (г. Гальхепигген), Кавказ (Эльбрус, Казбек, Арарат), Тянь-Шань (пик Победы), Памир (пик Исмаила Самани (Коммунизма), Уральские (г. Народная)
Вулканы	Везувий, Гекла, Кракатау, Ключевская Сопка, Фудзияма, Орисаба, Котопахи, Камерун, Килиманджаро
Плоскогорья	Средне-Сибирское, Аравийское, Декан, Бразильское
Возвышенности	Средне-Русская, Приволжская, Приднепровская, Подольская, Смоленско-Московская, Ергеня, Общий Сырт, Северные Увалы, Сибирские Увалы, Декан
Равнины	Восточно-Европейская (Русская), Западно-Сибирская, Северо-Сибирская, Великая Китайская, Великие равнины

**по теме «Гидросфера»**

Моря	Черное, Балтийское, Баренцево, Средиземное, Красное, Охотское, Японское, Карибское
------	--

*Продолжение табл. 6*

Заливы	Бискайский, Финский, Ботнический, Персидский, Бенгальский, Мексиканский, Гвинейский, Большой Австралийский, Карпентария, Гудзонов
Проливы	Берингов, Гибралтарский, Магелланов, Дрейка, Малаккский; Ла-Манш, Баб-эль-Мандебский, Мозамбикский, Бассов, Босфор, Дарданеллы, Девисов
Острова	Гренландия, Мадагаскар, Гавайские, Шри-Ланка, Зондские, Калимантан (Борнео), Суматра, Сулавеси, Ява, Новая Гвинея, Тасмания, Филиппинские, Японские, Новая Зеландия, Новая Гвинея, Антильские, Ньюфаундленд, Сицилия, Корсика, Сардиния, Новая Земля, Большой Барьерный риф
Полуострова	Аравийский, Скандинавский, Лабрадор, Индостан, Индокитай, Малакка, Корейский, Апеннинский, Пиренейский, Балканский, Сомали, Аляска, Калифорнийский, Юкатан, Флорида, Антарктический
Реки	Амазонка, Ориноко, Парана, Миссисипи, Миссури, Св. Лаврентия, Колорадо, Маккензи, Юкон, Риу-Гранде, Енисей, Лена, Ангара, Колыма, Яна, Индигирка, Обь, Иртыш, Амурдарья, Сырдарья, Амур, Волга, Кама, Днепр, Дон, Северная Двина, Западная Двина, Нева, Буг, Эльба, Рейн, Висла, Дунай, Рона, Луара, Сена, Темза, По, Тигр, Евфрат, Инд, Ганг, Брахмапутра, Янцзы, Хуанхе, Меконг, Конго, Нил, Нигер, Замбези, Муррей, Дарлинг
Водопады	Анхель, Игуасу, Ниагарский, Виктория, Ливингстона, Кивач
Озера	Байкал, Балхаш, Ладожское, Онежское, Женевское, Венерн, Великие озера (Верхнее, Гурон, Мичиган, Эри, Онтарио), Большое Медвежье, Большое Невольничье, Виннипег, Титикака, Виктория, Танганьика, Ньяса, Чад, Эйр, Мертвое море
Ледники	Федченко

*Продолжение табл. 6*

Морские течения	Гольфстрим, Канарское, Лабрадорское, Северо-Атлантическое, Куроисио, Курильское, Северное Пассатное, Южное Пассатное, Межпассатное (Тихоокеанские, Атлантические), Бразильское, Северо-Тихоокеанское, Калифорнийское, Перуанское, Течение Западных Ветров
-----------------	---

**по материкам**

Африка	Суэцкий канал, Гвинейский залив; полуостров Сомали, остров Мадагаскар; Атласские горы, Эфиопское нагорье, Восточно-Африканское плоскогорье, вулкан Килиманджаро; реки — Нил, Конго, Нигер, Замбези, водопад Виктория; озера — Виктория, Танганьика, Чад; страны — Египет (Каир), Алжир (Алжир), Нигерия (Абуджа, Лагос), ДРК (Киншаса), Эфиопия (Аддис-Абеба), Кения (Найроби), ЮАР (Претория, Кейптаун, Йоганесбург)
Австралия и Океания	Большой Австралийский залив; полуостров Кейп-Йорк; острова — Новая Зеландия, Новая Гвинея, Гавайские, Новая Каледония, Меланезии, Микронезии, Большой Барьерный риф; Большой Водораздельный хребет; Центральная низменность; река Муррей, озеро Эйр; города Сидней, Мельбурн, Канберра
Южная Америка	Панамский перешеек, Карибское море, Огненная Земля; Бразильское и Гвианское плоскогорья, Оринокская и Ла-Платская низменности; реки — Парана, Ориноко; озера — Титикака, Маракайбо; страны — Бразилия (Рио-де-Жанейро, Бразилиа), Венесуэла (Каракас), Аргентина (Буэнос-Айрес), Перу (Лима)

*Продолжение табл. 6*

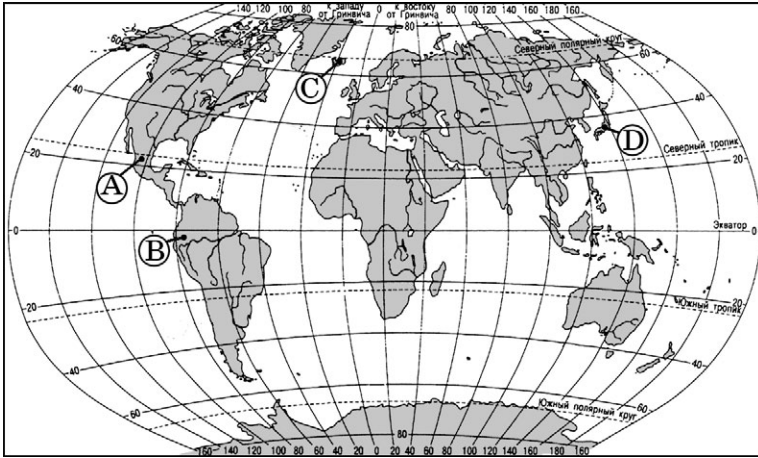
Северная Америка	<p>полуострова — Флорида, Калифорния, Аляска; заливы — Мексиканский, Гудзонов, Калифорнийский;</p> <p>острова — Канадского Арктического архипелага. Большие Антильские, Ньюфаундленд, Бермудские, Багамские, Алеутские;</p> <p>горные системы Кордильер и Аппалачей, Великие и Центральные равнины, Миссисипская низменность, гора Мак-Кинли, вулкан Орисаба;</p> <p>реки — Маккензи, Миссисипи с Миссури, Колорадо, Колумбия;</p> <p>озера — Великие Американские, Виннипег, Большое Соленое</p> <p>Страны — Канада (Оттава, Монреаль), США (Вашингтон, Нью-Йорк, Чикаго, Сан-Франциско, Лос-Анджелес), Мексика (Мехико), Куба (Гавана)</p>
Евразия	<p>полуострова — Кольский, Скандинавский, Чукотский, Индостан, Индокитай, Корея; моря — Северное, Аравийское, Японское; заливы — Ботнический, Персидский; проливы — Гибралтарский, Босфор, Малаккский;</p> <p>острова — Шри-Ланка, Филиппинские, Большие Зондские;</p> <p>равнины — Великая Китайская;</p> <p>плоскогорья — Декан;</p> <p>горы — Альпы, Пиренеи, Карпаты, Тянь-Шань;</p> <p>нагорья — Тибет, Гоби; вулкан Кракатау;</p> <p>реки — Амударья, Дунай, Рейн, Эльба, Одра, Висла, Хуанхэ, Янцзы, Инд, Ганг;</p> <p>озера — Женевское, Иссык-Куль, Балхаш, Лобнор</p>

## по России

Мысы	мыс Флигели, мыс Челюскин, мыс Дежнева,
Полуострова	Таймыр, Кольский, Камчатка, Ямал
Острова и архипелаги	Земля Франца-Иосифа, Новая Земля, Новосибирские острова, острова Северная Земля, острова Врангеля, остров Сахалин, острова Курильские
Моря	Баренцево, Белое, Лаптевых, Карское, Восточно-Сибирское, Чукотское, Берингово, Охотское, Японское, Балтийское, Черное, Азовское, Каспийское море-озеро
Заливы	Гданьский, Финский, Шелихова, Пенжинская губа
Проливы	Берингов, Лаперуза, Кунаширский
Горы	Алтай, г. Белуха, Кавказ, г. Базардюзю, г. Эльбрус, Западный и Восточный Саян, Становой хребет, Верхоянский хребет, Черского хребет, Чукотское нагорье, Сихотэ-Алинь, Уральские, г. Народная
Равнины	Восточно-Европейская (Русская) равнина (Прикаспийская низменность, Средне-Русская возвышенность, Приволжская возвышенность); Западно-Сибирская равнина; Средне-Сибирское плоскогорье (плато Путорана), Кумо-Манычская впадина; Оймяконское плоскогорье
Реки	Волга, Дон, Обь, Иртыш, Енисей, Лена, Ангара, Яна, Индигирка, Колыма, Анадырь, Амур
Озера	Чудское, Онежское, Ладожское, Байкал
Водохранилища	Куйбышевское, Рыбинское, Братское
Заповедники	Астраханский, Баргузинский, Кандалакшский, Галичья Гора

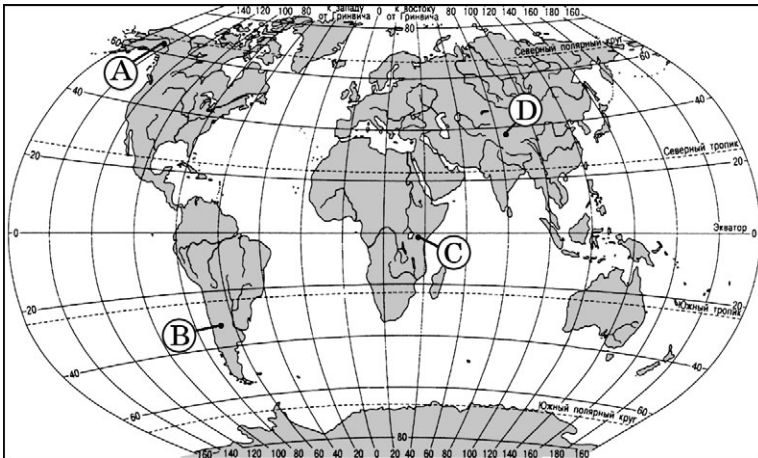
## Задания по теме 1.5. (на знание номенклатуры)

1. Какой буквой на карте мира обозначен вулкан Гекла?



- 1) A      2) B      3) C      4) D

2. Какой буквой на карте мира обозначена высочайшая точка Кордильер?



- 1) A      2) B      3) C      4) D

3. На каком материке расположены Скалистые горы?
- 1) Северная Америка
  - 2) Южная Америка
  - 3) Евразия
  - 4) Австралия
4. Какое из перечисленных морей относится к морям Атлантического океана?
- 1) Саргассово
  - 2) Тасманово
  - 3) Южно-Китайское
  - 4) Коралловое
5. Какой из перечисленных заливов расположен в Тихом океане?
- 1) Калифорнийский
  - 2) Мексиканский
  - 3) Гвинейский
  - 4) Гудзонов
6. Какая из перечисленных рек впадает в Гвинейский залив?
- 1) Брахмапутра
  - 2) Нигер
  - 3) Ганг
  - 4) Миссисипи
7. Пролив Босфор соединяет моря
- 1) Красное и Аравийское
  - 2) Чукотское и Берингово
  - 3) Черное и Мраморное
  - 4) Баренцево и Карское
8. Гибралтарский пролив разъединяет
- 1) Азию и Африку
  - 2) Южную Америку и Антарктиду
  - 3) Европу и Африку
  - 4) Азию и Северную Америку

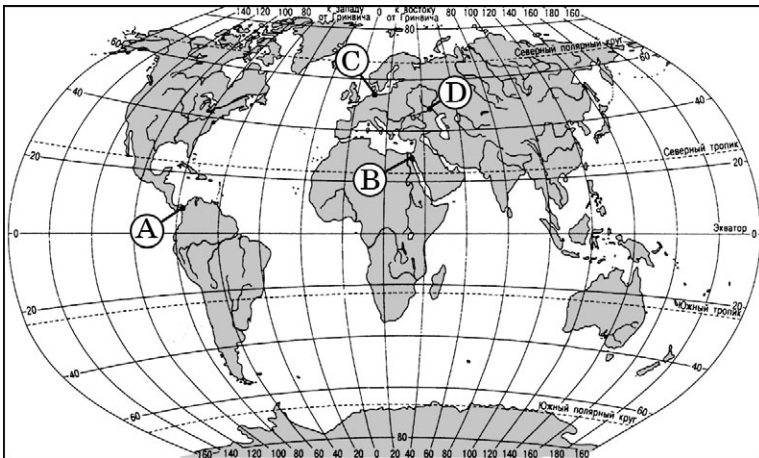
9. Какое из перечисленных холодных течений проходит вдоль восточных берегов Южной Америки?

- 1) Аляскинское
- 2) Фолклендское
- 3) Лабрадорское
- 4) Курисио

10. Озеро Виктория расположено на материке

- 1) Африка
- 2) Южная Америка
- 3) Северная Америка
- 4) Евразия

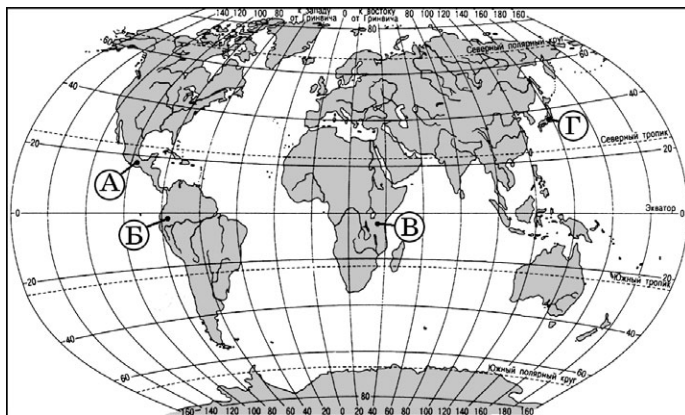
11. Какой буквой на карте мира обозначен Суэцкий канал?



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



12. Установите соответствие между вулканом и буквой, которой он обозначен на карте.



ВУЛКАН

- 1) Котопахи
- 2) Орисаба
- 3) Килиманджаро

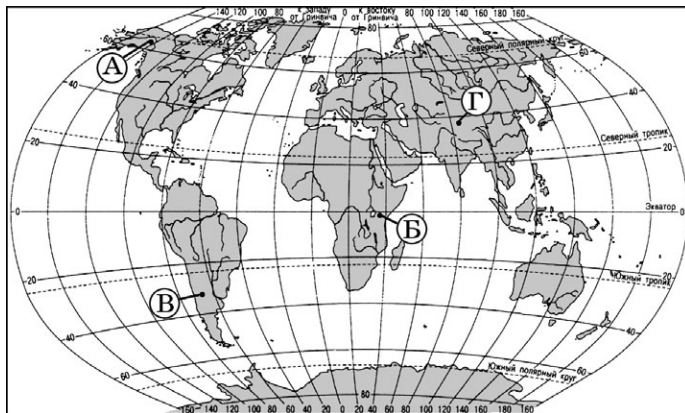
БУКВА

- А) А
- Б) Б
- В) В
- Г) Г

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

13. Установите соответствие между горной вершиной и буквой, которой она обозначена на карте мира.



**ЛИТОСФЕРНАЯ  
ПЛИТА**

- 1) Мак-Кинли
- 2) Аконкагуа
- 3) Кения

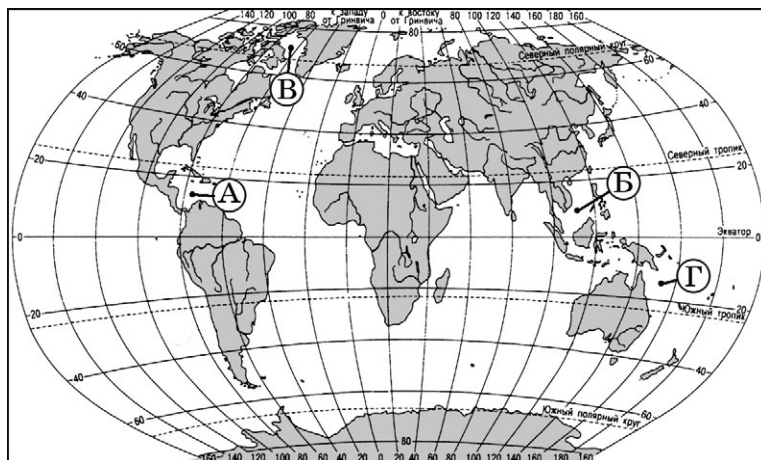
**БУКВА**

- А) А
- Б) Б
- В) В
- Г) Г

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

14. Найдите соответствие между морем и буквой, которой оно обозначено на карте мира.



**МОРЕ**

- 1) Баффина
- 2) Карибское
- 3) Коралловое

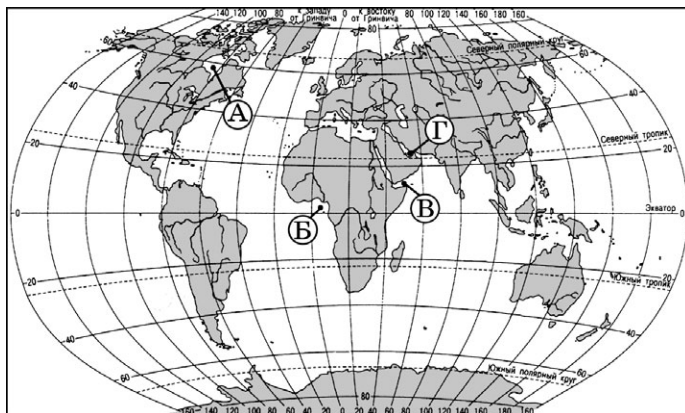
**БУКВА**

- А)
- Б)
- В)
- Г)

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

15. Найдите соответствие между заливом и буквой, которой он обозначен на карте мира.



**ЗАЛИВ**

**БУКВА**

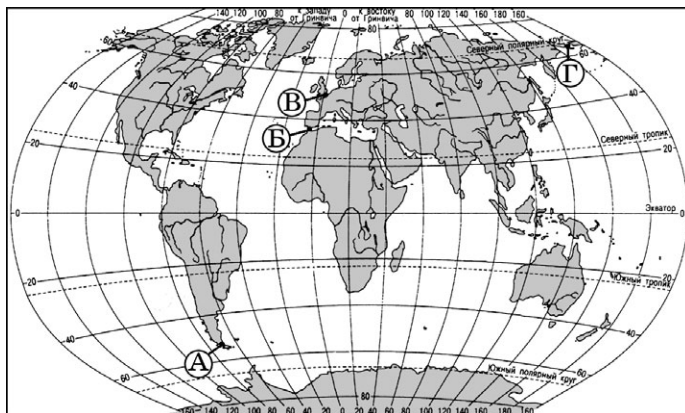
- 1) Гудзонов
- 2) Аденский
- 3) Гвинейский

- А)
- Б)
- В)
- Г)

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

16. Найдите соответствие между проливом и буквой, которой он обозначено на карте мира.



**ПРОЛИВ**

- 1) Магелланов
- 2) Ла-Манш
- 3) Берингов

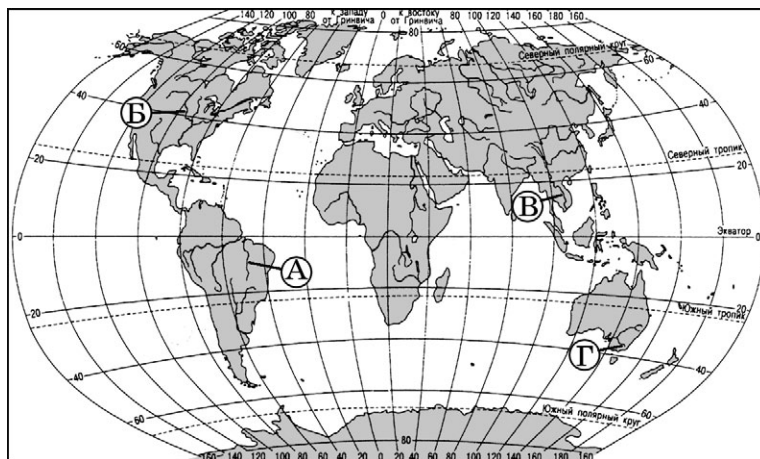
**БУКВА**

- А)
- Б)
- В)
- Г)

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

17. Установите соответствие между рекой и буквой, которой она обозначена на карте мира.



**РЕКА**

- 1) Муррей
- 2) Миссури
- 3) Меконг

**БУКВА**

- А)
- Б)
- В)
- Г)

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

18. Установите соответствие между рекой и материком, на территории которого она протекает.

МАТЕРИК

- 1) Евразия
- 2) Африка
- 3) Северная Америка

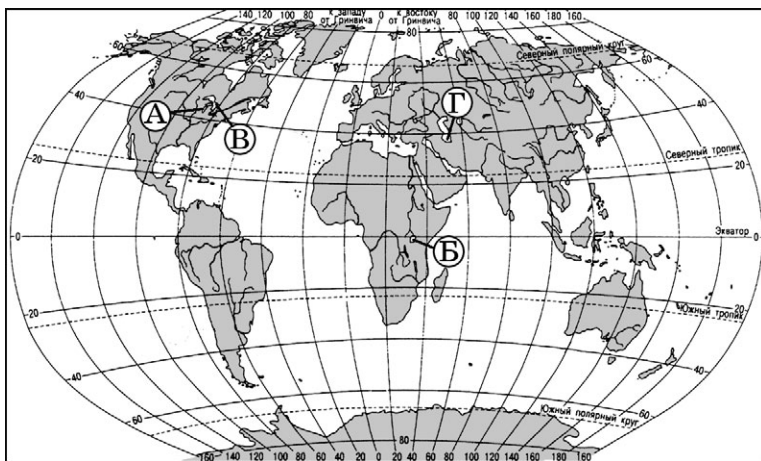
РЕКА

- А) Колорадо
- Б) Ориноко
- В) Оранжевая
- Г) Хуанхе

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

19. Установите соответствие между озером и буквой, которой оно обозначено на карте мира.



ОЗЕРО

- 1) Мичиган
- 2) Гурон
- 3) Виктория

БУКВА

- А)
- Б)
- В)
- Г)

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

## 2. ПРИРОДА ЗЕМЛИ И ЧЕЛОВЕК

---

### 2.1. ЗЕМЛЯ — ПЛАНЕТА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

**Солнечная система** состоит собственно из Солнца, а также планет с их спутниками, комет, астероидов, пыли, газа и мелких частиц.

**Солнце**, которое является звездой, — это самый большой объект Солнечной системы, и оно удерживает вокруг себя все остальные объекты. Солнце в 109 раз по размерам и в 330 тысяч раз по массе превосходит Землю. По приблизительным подсчетам, около 70% массы Солнца составляет водород, 28% — гелий, оставшееся около 2% приходится на другие элементы. Согласно современным представлениям, основным источником энергии на Солнце являются термоядерные реакции, в ходе которых более легкие химические элементы превращаются в более тяжелые. Сейчас основным типом термоядерной реакции, протекающей на Солнце, является реакция превращения водорода в гелий, при которой выделяется очень много энергии.

В настоящее время считается, что в Солнечную систему входит 8 больших планет: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.

Планеты можно разделить на две группы. Дальние от Солнца планеты — Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун получили название **планеты-гиганты**. Диаметр Юпитера — 143 тыс. км, а его масса более чем в 300 раз превышает массу Земли. Эти планеты состоят из газа, в основном из водорода и гелия, вследствие чего плотность их сравнительно невелика (у Сатурна она даже меньше плотности воды). Планеты-гиганты не имеют твердой поверхности. Для них характерно наличие

большого числа спутников, причем среди них встречаются довольно большие, сравнимые по размерам даже с Меркурием.

Другая группа планет, находящихся наиболее близко к Солнцу, — это **планеты земной группы** — Меркурий, Венера, Земля и Марс. Все эти планеты состоят из тяжелых химических элементов, имеют высокую плотность и твердую поверхность.

Среди крупных тел Солнечной системы можно встретить и огромное количество малых:

- «карликовые планеты»;
- астероиды, или «малые планеты»;
- кометы;
- метеорные тела или метеориты (т.е. просто небольшие камни);
- пыль и газ.

Термин «**карликовые планеты**» был введен решением XXVI Генеральной ассамблеи МАС (международного астрономического союза) в 2006 г. В настоящее время под определение «карликовых планет» попадают собственно Плутон, Церера (самый большой объект в ближнем поясе астероидов) и Эрида (недавно открытый объект, находящийся еще дальше Плутона). Еще для нескольких объектов причисление к разряду карликовых планет рассматривается.

**Планета Земля** имеет шарообразную форму. Впервые высказал гипотезу о шарообразности Земли древнегреческий ученый Аристотель, еще в IV в. до н.э. Но доказать это и тем более определить радиус земного шара удалось значительно позже. Сделал это известный греческий астроном и математик Эратосфен. В течение последующих столетий ученые пытались определить радиус Земли более точно. Удалось это лишь в 1669 г. Жану Пикару.

Градусные измерения радиуса Земли проводились разными учеными и на разных широтах. Результаты были таковы, что радиус Земли в разных местах получался различным. Тогда ученые пришли к выводу, что Земля сплюснута и ее полярный радиус на целых двадцать с лишним километров меньше экваториального. Такая форма Земли соответствует фигуре, которая получается путем вращения эллипса вокруг его малой оси. В геометрии она называется **сфероидом или эллипсоидом вращения** (рис. 35).

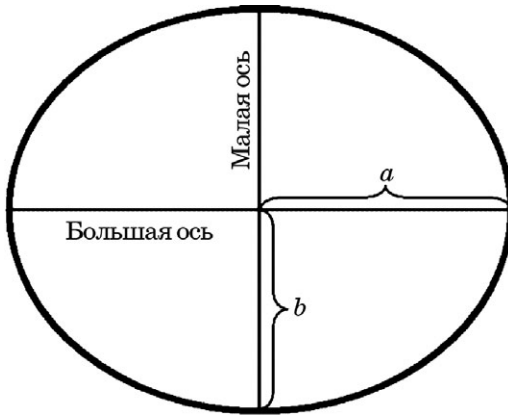


Рис. 35. Эллипс

Научными доказательствами шарообразности Земли являются:

- 1) фотографии из космоса;
- 2) лунные затмения;
- 3) градусные измерения на поверхности Земли.

Говоря о форме Земли, имеют в виду не физическую ее поверхность со всеми неровностями, а некоторую воображаемую поверхность океанов и открытых морей, мысленно продолженную под всеми материками, то есть условную поверхность среднего уровня Мирового океана в спокойном состоянии. Такая поверхность называется **уровенной поверхностью**. Фигуру Земли, образованную уровенной поверхностью, решили назвать **геоидом** (от греч. *ge* — земля и *eidos* — вид), т.е. «землеподобным» (рис. 36).

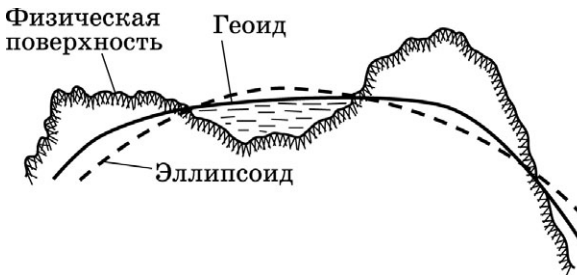


Рис. 36. Поверхность Земли в сечении



Однако геоид нельзя использовать для математических расчетов на земной поверхности, и поэтому в практических целях пользуются эллипсоидом. В России и ряде других стран за истинный размер планеты принимают **эллипсоид Красовского** и его учеников. Основные параметры эллипсоида подтверждаются данными, полученными с орбитальных станций.

Сведения о нашей планете приведены в таблице 7.

Таблица 7

## Общие сведения о Земле

Среднее расстояние от Земли до Луны	384 400 км
Период оборота Земли вокруг своей оси (звездные сутки)	23 ч 56 мин 4,09 с
Период обращения Земли вокруг Солнца (тропич. год)	365 сут 5 ч 48 мин 46 с
Ср. скорость движения Земли по орбите	29,765 км/с, или 100 000 км/ч
Масса Земли	$6 \cdot 10^{27}$ г
Объем Земли	$1,083 \cdot 10^{12}$ км <sup>3</sup>
Экваториальный радиус Земли	6378,245 км
Полярный радиус Земли	6356,863 км
Ускорение силы тяжести на полюсе	983 см/с <sup>2</sup>
Ускорение силы тяжести на экваторе	978 см/с <sup>2</sup>
Наклон земного экватора к орбите	23°27'
Средний радиус	6371,004 км
Длина экватора	Около 40 000 км
Площадь поверхности Земли	509 494 365 км <sup>2</sup>
Площадь поверхности суши	29,2% всей поверхности Земли
Площадь водной поверхности	70,8% всей поверхности Земли
Наклон оси к плоскости орбиты	66,5°

Окончание табл. 7

Покрыто вечными снегами и льдом	Около 0,1% суши
Вода во всех ее формах	Около 0,024% массы Земли
Угловая скорость вращения Земли	15,041 с
Температура поверхности	от $-96^{\circ}\text{C}$ до $+70^{\circ}\text{C}$

В практических расчетах Землю принимают за шар со средним радиусом  $R = 6371,11$  км. Нулевой отметкой высот считается Кронштадтский футшток Балтийского моря. Небольшой участок поверхности Земли практически можно считать плоскостью, а более крупный — частью сферы.

Определением размеров и формы Земли, измерениями на земной поверхности и отображением на планах и картах занимается наука **геодезия** (от греч. *geodaisia* — землеразделение, где *ge* — Земля и *daio* — делю, разделяю)

Земля одновременно участвует в разнообразных движениях. Два из них известны с давних времен — это **вращение вокруг собственной оси** (осевое; суточное) и **обращение вокруг Солнца** (орбитальное; годовое).

Осевое движение происходит с запада на восток (рис. 37). Во время своего вращения на освещенной Солнцем стороне бывает день, а на противоположной — ночь.



Рис. 37. Вращение Земли вокруг своей оси

Доказательством осевого вращения Земли является опыт с качающимся маятником французского физика Ж. Фуко. Суть опыта заключается в том, что маятник все время качается в одной плоскости, а поверхность Земли при вращении вокруг своей оси перемещается.

Полный оборот Земля совершает за сутки. Сутки — это промежуток времени между двумя восходами (или заходами) Солнца.

Движение вокруг Солнца Земля совершает по эллипсу (рис. 38). Когда она проходит через **перигелий** — ближайшую к Солнцу точку своей орбиты, нас отделяет от Солнца почти 147 млн км. Через полгода расстояние от Земли до Солнца становится близким к 152 млн км — **афелий** — наиболее удаленная от Солнца точка орбиты Земли. Меняется и скорость движения Земли. Вблизи Солнца она увеличивается, с удалением от него — уменьшается (поэтому в Северном полушарии зима короче лета).

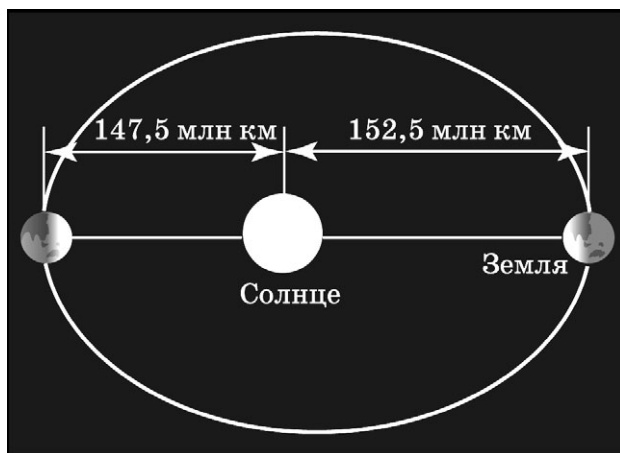


Рис. 38. Движение Земли вокруг Солнца

В ходе движения вокруг Солнца два раза в году для всех мест Земли (исключая районы географических полюсов) день почти равен ночи. Эти дни получили название дней равноденствия. Весеннее равноденствие наступает 20 или 21 марта, а осеннее — 22 или 23 сентября. В дни весеннего и осеннего равноденствия Солнце восходит почти точно на востоке и заходит почти точно на западе.

**Солнцестояние** — момент времени в годичном вращении Земли вокруг Солнца, когда наблюдается самый короткий день или самая короткая ночь. В году два солнцестояния — зимнее и летнее. В северном полушарии зимнее солнцестояние происходит 21 или 22 декабря и тогда наблюдается самый короткий день (и самая длинная ночь), а летнее — 20 или 21 июня и тогда наблюдается самая короткая ночь (и самый длинный день). В Южном полушарии на указанные даты приходятся, соответственно, летнее и зимнее солнцестояния.

Географические следствия осевого и орбитального движения Земли представлены в таблице 8.

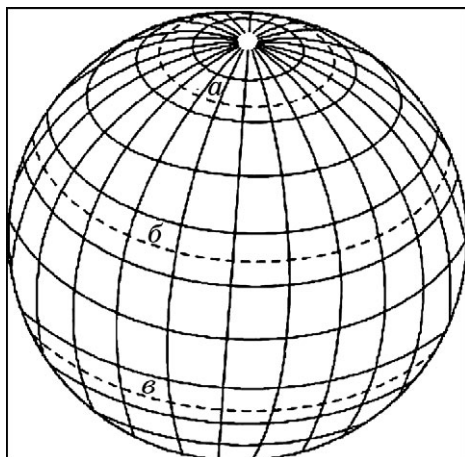
Таблица 8

**Географические следствия осевого  
и орбитального движений Земли**

Суточное вращение Земли	Годовое обращение 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	смена времен года, обусловленная тремя обстоятельствами: — обращением Земли вокруг Солнца; — наклоном оси вращения Земли к плоскости орбиты; — постоянством этого наклона. 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

В результате годового обращения Земли вокруг Солнца при постоянном наклоне земной оси к плоскости орбиты отдельные части поверхности Земли различаются по условиям освещенности. Из-за этого на поверхности Земли стали выделять **пояса освещенности**.

Границами поясов выступают тропики и полярные круги (рис. 38).



**Рис. 38.** Тропики и полярные круги  
 а — Северный полярный круг, б — Северный тропик,  
 в — Южный тропик

**Тропики** (от греч. *tropikos* — поворотный) — параллели соответственно с северной и южной широтой  $23,5^\circ$ : Северный (Тропик Рака) и Южный (Тропик Козерога).

В день летнего солнцестояния (21—22 июня) Солнце в полдень находится в зените над Северным тропиком; в день зимнего солнцестояния (21—22 декабря) — над Южным тропиком. На любой широте между тропиками Солнце бывает в зените дважды в году (а над самими тропиками один раз в год). К северу от Северного тропика и к югу от Южного тропика Солнце в зените не бывает.

**Полярные круги** — параллели соответственно с северной (Северный полярный круг) и южной (Южный полярный круг) широтой около  $66,5^\circ$ , равной углу наклона оси вращения Земли к плоскости ее орбиты. К северу от Северного полярного круга и к югу от Южного наблюдается **полярный день** (летом) и **полярная ночь** (зимой).

Выделяют 5 поясов освещенности (табл. 9), которые отличаются высотой полуденного стояния Солнца над горизонтом, продолжительностью дня и соответственно тепловыми условиями.

Таблица 9

**Характеристика поясов освещенности**

Пояса	Характеристика
Жаркий (экваториальный, тропический)	Занимает 40% поверхности Земли, 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 очень незначительно, а на экваторе всегда день равен ночи
Умеренные	Занимают 52% поверхности Земли, 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 в зависимости от широты места (при движении от тропиков к полярным кругам). Одновременно она зависит от времени года
Холодные (полярные)	Занимают 8% поверхности Земли; 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 полярного дня и ночи, продолжительность которых на полярных кругах самая маленькая (одни сутки), а на полюсах — самая большая (до полугода)

## Задания к 2.1

1. Угол наклона Земной оси к плоскости ее орбиты приблизительно равен
  - 1)  $66^\circ$
  - 2)  $46^\circ$
  - 3)  $26^\circ$
  - 4)  $96^\circ$
  
2. Длина радиуса Земли составляет около
  - 1) 6300 км
  - 2) 3300 км
  - 3) 9900 км
  - 4) 6600 км
  
3. На какой из перечисленных параллелей может наблюдаться полярный день?
  - 1)  $23,5^\circ$
  - 2)  $40^\circ$
  - 3)  $55^\circ$
  - 4)  $75^\circ$  с.ш.
  
4. Когда на всем земном шаре продолжительность дня равна продолжительности ночи?
  - 1) 22 января
  - 2) 21 марта
  - 3) 21 июня
  - 4) 23 ноября
  
5. Над каким из перечисленных островов 21 июня в полдень по местному времени Солнце находится выше всего над горизонтом?
  - 1) Новая Гвинея
  - 2) Куба
  - 3) Тасмания
  - 4) Мадагаскар

6. Какие три из перечисленных планет относятся к земной группе? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.
- 1) Юпитер
  - 2) Сатурн
  - 3) Венера
  - 4) Нептун
  - 5) Меркурий
  - 6) Марс

--	--	--

7. Определите географические координаты пункта, если известно, что в дни равноденствия полуденное Солнце стоит там над горизонтом на высоте  $40^\circ$  (тень от предмета падает на север), а местное время опережает время Гринвичского меридиана на 3 часа. Ход своих рассуждений запишите.

## 2.2. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ ЗЕМЛИ

Земля, согласно современным представлениям, имеет возраст 4,5—5 млрд лет. В истории ее развития выделяют планетарный и геологический этапы.

**Геологический этап** — последовательность событий в развитии Земли как планеты с момента образования земной коры. В ходе него происходило возникновение и разрушение форм рельефа, погружение суши под воду (наступление моря), отступление моря, оледенение, появление и исчезновение различных видов животных и растений и т.д.

Ученые, пытаясь восстановить историю планеты, изучают пласты горных пород. Все отложения они делят на 5 групп, выделяя следующие **эры**: архейскую (древнейшую), протерозойскую (раннюю), палеозойскую (древнюю), мезозойскую (среднюю) и кайнозойскую (новую). Граница между **эрами** проходит по крупнейшим эволюционным событиям. Последние три эры делят на периоды, поскольку в этих отложениях останки животных и остатки растений сохранились лучше и в большем количестве.



Каждой эре свойственны события, оказавшие решающее влияние на современный рельеф.

**Архейская эра** отличалась бурной вулканической деятельностью, в результате которой на поверхности Земли оказались магматические гранитосодержащие породы — основа будущих материков. Животных и растений в то время не существовало. Землю населяли лишь микроорганизмы, которые могли жить без кислорода. Предполагают, что отложения той эпохи покрывают практически сплошным щитом отдельные участки суши, в них много железа, золота, серебра, платины и руд других металлов.

Во время **протерозойской эры** вулканическая активность также была высока, образовались горы так называемой **байкальской складчатости**. Они практически не сохранились и представляют собой сейчас лишь отдельные небольшие поднятия на равнинах. В этот период планету населяли синезеленые водоросли и простейшие микроорганизмы, возникли первые многоклеточные. Протерозойские пласты горных пород богаты полезными ископаемыми: железными рудами и рудами цветных металлов, слюдой. Несмотря на то что архейская и протерозойская эры были самыми продолжительными (в сумме около 3 млрд лет), мы знаем о них очень мало.

В начале **палеозойской эры** образовались горы **каледонской складчатости**, что привело к сокращению морских бассейнов и возникновению значительных участков суши. В виде гор сохранились лишь отдельные хребты Урала, Аравии, Юго-Восточного Китая и Центральной Европы. Все эти горы невысокие, «изношенные». Во второй половине палеозоя образовались горы **герцинской складчатости**. Эта эпоха горообразования была более мощной, возникли обширные горные массивы на территории Западной Сибири и Урала, Монголии и Маньчжурии, большей части Центральной Европы, восточного побережья Северной Америки и Австралии. Сейчас большая часть этих горных сооружений — невысокие глыбовые горы. В палеозойскую эру Землю заселяют рыбы, земноводные и пресмыкающиеся, среди растительности преобладают водоросли. Основные месторождения нефти и каменного угля возникли именно в этот период.

**Мезозойская эра** началась с периода относительного спокойствия внутренних сил Земли, постепенного разрушения созданных ранее горных систем и погружения под воду сгла-

женных равнинных территорий, например большей части Западной Сибири. Во второй половине эры образовались горы **мезозойской складчатости**. В это время появились обширные горные страны, которые и сейчас имеют облик гор. Это Кордильеры, горы северо-востока России, отдельные участки Тибета и Индокитай. Землю покрывала буйная растительность, которая постепенно отмирала и перегнивала. В условиях жаркого и влажного климата шло активное образование болот и торфяников. Это была эпоха динозавров. Гигантские хищные и травоядные животные распространились практически по всей планете. Они также наравне с насекомыми покорили воздушное пространство. В это время появились и первые млекопитающие. Ученые предполагают, что древний материк Земли — Пангея — приблизительно 180 млн лет тому назад разделился надвое. Первый из этих двух новых материков, объединявший Африку, Австралию, Антарктиду и Индостан, назвали Гондваной. Второй, объединявший Северную Америку, Европу и Азию без Индостана, получил имя Лавразия. В последующие за этим разделением 150 млн лет Гондвана и Лавразия разделялись на более мелкие части, приближаясь к современным очертаниям материков и океанов.

**Кайнозойская эра** длится по сей день. Ее начало было ознаменовано общим повышением активности внутренних сил Земли, приведшим к общему поднятию поверхности. Во время **альпийской эпохи складчатости** возникли молодые складчатые горы в пределах Альпийско-Гималайского пояса и приобрел современные очертания материк Евразия. Помимо этого, произошло омоложение древних горных массивов Урала, Аппалачей, Тянь-Шаня, Алтая. Резко изменился климат на планете, начался период мощных покровных оледенений. Наступающие с севера покровные ледники изменили рельеф материков Северного полушария, сформировав холмистые равнины с большим количеством озер и долинами крупных рек.

Всю геологическую историю Земли можно проследить по **геохронологической шкале** — таблице геологического времени, показывающей последовательность и соподчиненность основных этапов геологии, истории Земли и развития жизни на ней (табл. 10). Чтобы ознакомиться с геологической историей Земли в строгой хронологической последовательности, читать геохронологическую таблицу следует снизу вверх.

Таблица 10

Геохронологическая шкала

Эры, млн лет	Периоды, млн лет	Основные этапы развития жизни	Складчатость	Главнейшие геологические события. Облик земной поверхности
Кайнозойская КЗ, 68	Четвертичный	Господство покрытосеменных. Расцвет фауны млекопитающих.	Альпийская (кварциозная)	Общее поднятие территории. Неоднократные оледенения
	Неогеновый, 25	Появление человека. Существование примородных зон, близких к современным при		Возникновение молодых гор в областях кайнозойской складчатости. Возрождение гор в областях всех древних складчатостей
	Палеогеновый, 41	неоднократных сменениях границ		Разрушение мезозойских гор
Мезозойская МЗ, 160	Меловой, 70	Расцвет голосеменных и гигантских рептилий. Распространение аммонитов и белемнитов. Появление лиственных древесных пород, птиц и млекопитающих	Киммерийская (мезозойская)	Возникновение молодых гор в областях мезозойской складчатости.
	Юрский, 50			Образование современных океанов. Жаркий влажный климат.
	Триасовый, 40			Наибольшее за всю историю Земли отступление морей и поднятие материков. Разрушение докембрийских гор. Обширные пустыни
	Пермский, 45	Расцвет папоротников и других споровых		Возникновение молодых гор в областях герцинской складчатости. Сухой климат.

Эры, млн лет	Периоды, млн лет	Основные этапы развития жизни	Складчатость	Главнейшие геологические события. Облик земной поверхности	
Эра Палеозойская Pz, 330	Каменноугольный, 65	растений. Время рыб, морских кораллов, трилобитов и земноводных	Пермская (позднепалеозойская) (Каледонская) (раннепалеозойская)	Широкое распространение заболоченных низменностей. Жаркий, влажный климат	
	Девонский, 55				Уменьшение площади морей. Жаркий климат. Первые пустыни
	Силурийский, 35	Появление на Земле животных и растений		Возникновение молодых гор в областях кайнозойской складчатости	
	Ордовикский, 60				Уменьшение площади морских бассейнов
Эра Протерозойская Pr, 2000	Кембрийский, 70	Зарождение жизни в воде. Время бактерий и сине-зеленых водорослей	Байкальская	Возникновение молодых гор в областях байкальской складчатости. Заглопление обширных пространств морями	
	Верхний протерозой (Рифей)				Начало байкальской складчатости. Мощный вулканизм
	Нижний протерозой				Древнейшие складчатости. Напряженная вулканическая деятельность

## Задания к 2.2

1. Какой из перечисленных периодов относится к кайнозойской эре?
  - 1) меловой
  - 2) пермский
  - 3) девонский
  - 4) неогеновый
  
2. Какой из перечисленных периодов на Земля наблюдался раньше других?
  - 1) палеогеновый
  - 2) каменноугольный
  - 3) силурийский
  - 4) кембрийский
  
3. Альпийская складчатость проходила в
  - 1) кайнозойскую эру
  - 2) мезозойскую эру
  - 3) палеозойскую эру
  - 4) архейскую эру
  
4. Расцвет голосеменных и гигантских рептилий наблюдался в
  - 1) кайнозойскую эру
  - 2) мезозойскую эру
  - 3) палеозойскую эру
  - 4) протерозойскую эру
  
5. Расставьте эры геологической истории начиная с самой древней.
  - А) мезозойская
  - Б) кайнозойская
  - В) палеозойская
  - Г) протерозойская

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3	4

### 2.3. ЛИТОСФЕРА И РЕЛЬЕФ ЗЕМЛИ

Тело Земли принято делить на три основные части — земную кору, мантию и ядро (рис. 39).



Рис. 39. Внутреннее строение Земли

Краткая характеристика этих частей представлена в таблице 11.

Земная кора и верхняя часть мантии Земли составляют **литосферу** (от греч. Lithos — камень и shaira — шар) — верхнюю твердую оболочку Земли. Мощность литосферы примерно 50—200 км.

Земная кора состоит из горных пород и минералов.

**Минерал** — природное тело, относительно однородное по химическому составу и физическим свойствам, образующееся как в глубинах, так и на поверхности Земли.

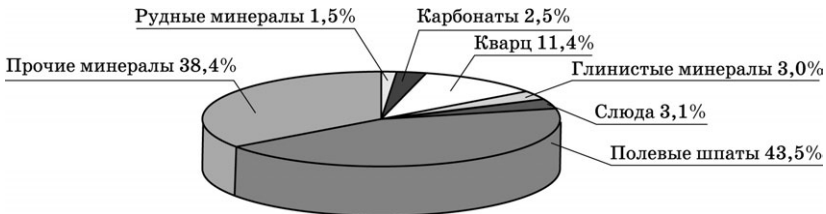


Рис. 40. Общий минеральный состав Земли

Таблица 11

Внутреннее строение Земли

Глубина (в км)	Название оболочки	Состав и состояние	Особенности
от 10 до 70	земная кора	Состоит из горных пород и минералов; состояние твердое	Плотность вещества составляет 2,5—3,8 г/см <sup>3</sup> . С глубиной температура горных пород изменяется: сначала падает, а потом увеличивается. На глубине 100 км температура достигает 1300—1500°С
до 1000	мантия верхняя	полужидкое	
1000—2900	мантия нижняя	Железо, кремний, магний, окислы кремния и магния в твердом состоянии	Плотность вещества увеличивается от 3,5 до 5,7 г/см <sup>3</sup> . Занимает 83% объема Земли. Температура может достигать 2000°С и выше. Ядро имеет радиус около 3,5 тыс. км
2900—5270	верхний слой ядра	Жидкое состояние вещества	
5270—6370	внутренняя часть твердого ядра	Железо и никель в твердом состоянии	Плотность вещества составляет 13 г/см <sup>3</sup> , температура 5000—6000°С

**Горная порода** — природная совокупность минералов, образующая самостоятельное геологическое тело в земной коре.

По происхождению выделяют магматические, осадочные и метаморфические горные породы.

**Магматические горные породы** — образуются в результате застывания магмы — расплавленного вещества земных недр в условиях высоких температур и давления. Магма, излившаяся на поверхность, потерявшая значительную часть газов, называется **лавой**.

Если магма медленно остывает на большой глубине, то образуются **интрузивные (глубинные)** горные породы, имеющие кристаллическую структуру. При быстром остывании магмы, излившейся на поверхность, образуются **эффузивные (излившиеся)** горные породы.

**Осадочные горные породы** — образуются в результате осаждения вещества в водной среде и на суше, выпадения веществ из растворов, а также деятельности организмов. Среди осадочных горных пород выделяют **органогенные** и **неорганогенные (обломочные и хемогенные)**.

**Органогенные** горные породы образуются в результате накопления останков животных и растений.

**Обломочные горные породы** образуются в результате выветривания, переотложения с помощью воды, льда или ветра продуктов разрушения ранее возникших горных пород (табл. 12).

Таблица 12

**Обломочные горные породы  
в зависимости от размеров обломков**

Название породы	Размер обломков (частиц)
глыбы	более 50 см
валуны	1050 см
галька	110 см
щебень	5 мм — 1 см
гравий	1 мм — 5 мм
песок и песчаники	0,005 мм — 1 мм
глина	менее 0,005 мм

**Хемогенные** горные породы формируются в результате осаждения из вод морей и озер растворенных в них веществ.

Горные породы, погруженные на большие глубины, под воздействием повышенного давления и высоких температур



подвергаются значительным изменениям — метаморфизму. Так образуются метаморфические горные породы.

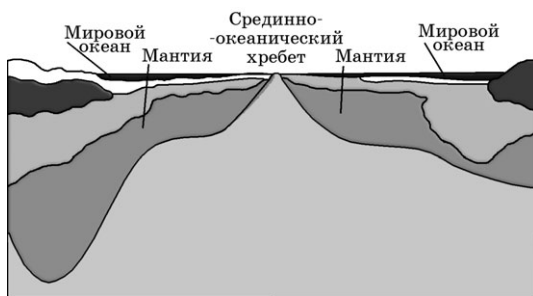
Примеры горных пород, различных по происхождению, представлены в табл. 13.

Таблица 13

**Горные породы различного происхождения**

Примеры горных пород					
Осадочные			Магматические		Метаморфические
Неорганогенные		Органогенные	Интрузивные	Эффузивные	
Обломочные	Хемогенные				
валуны щебень галька гравий песок глина	калийная и поваренная соль гипс фосфориты	нефть каменный уголь мел известняк ракушечник	гранит	пемза, базальт	мрамор кварцит гнейс песчаник

Земная кора — верхняя оболочка «твердой» Земли — наиболее активно используется в хозяйственной деятельности человека. Она состоит из нескольких слоев (рис. 41).



- Земная кора:
- а) континентального типа
    - Осадочный слой
    - «Гранитный» слой
    - «Базальтовый» слой
  - б) океанического типа
    - Осадочный слой
    - «Базальтовый» слой

**Рис. 41.** Строение земной коры

«Гранитный» и «базальтовый» слои названы так потому, что в них распространены горные породы, похожие по физическим свойствам на гранит и базальт.

Не на всех участках поверхности Земли она имеет одинаковое строение. Это отличие, а так же мощность земной коры легли в основу выделения континентального и океанического типов земной коры. **Океаническая** отличается от **континентальной** отсутствием гранитного слоя и значительно меньшей мощностью (до 10 км). Континентальная земная кора распространена не только под материками, но и под материковыми склонами, на островах. Средняя ее мощность составляет 35—40 км, а под горными сооружениями — до 75 км.

Выделяют и переходные типы земной коры — субокеаническая и субконтинентальная.

**Субокеаническая земная кора** расположена вдоль континентальных склонов и подножий, может встречаться в окраинных и средиземных морях. Она представляет собой континентальную кору мощностью до 15—20 км.

**Субконтинентальная земная кора** расположена на вулканических островных дугах.

**Рельеф** — совокупность неровностей земной поверхности. Он формируется в результате воздействия на литосферу внутренних (эндогенных) и внешних (экзогенных) процессов.

Источником **внутренних процессов** является тепло, образующееся при радиоактивном распаде элементов, входящих в состав ядра.

Внутренние геологические процессы обуславливают различные **тектонические движения** — перемещения отдельных участков земной коры. По преобладающему направлению выделяют два типа тектонических движений: вертикальные и горизонтальные. Оба типа движений могут проходить как самостоятельно, так и во взаимосвязи друг с другом. Часто один тип движения порождает другой.

Проявлением тектонических движений может служить перемещение крупных блоков земной коры, образование складчатых и разрывных нарушений различного масштаба (рис. 42).

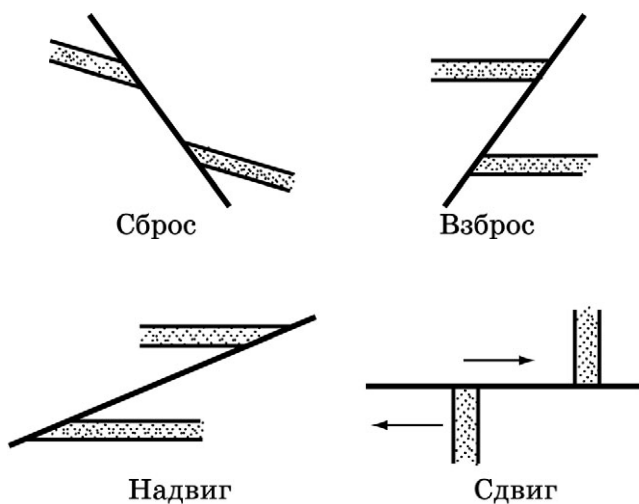


Рис. 42. Типы разрывных нарушений земной коры

Сбросы и взбросы ограничивают горсты и грабены (рис. 43).

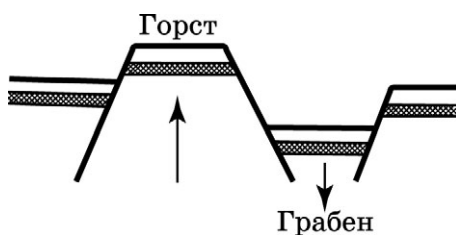


Рис. 43. Горст и грабен  
(стрелками показано направление движения  
блоков земной коры)

Согласно теории литосферных плит вся литосфера разделена узкими, активными зонами — глубинными разломами на отдельные жесткие плиты, перемещающиеся в пластичном слое верхней мантии относительно друг друга со скоростью 2—3 см в год. Эти жесткие блоки называются **литосферными плитами** (рис. 44).



**Рис. 44.** Литосферные плиты

Движение литосферных плит связано с перемещением вещества в мантии.

В местах схождения континентальных плит происходит их столкновение, образуются горные пояса (рис. 45).



**Рис. 45.** Столкновение континентальных литосферных плит

При взаимодействии континентальной и океанической плит плита с океанической земной корой как бы подныривает под плиту с континентальной земной корой (рис. 46).



Рис. 46. Столкновение континентальной и океанической литосферных плит

В результате столкновения континентальной и океанической литосферных плит образуются глубоководные желоба и островные дуги.

Расхождение литосферных плит происходит в зонах срединно-океанических хребтов (рис. 47).



Рис. 47. Расхождение литосферных плит в зоне срединно-океанического хребта

При расхождении литосферных плит у срединно-океанических хребтов возникает молодая базальтовая океаническая земная кора.

Для осевых зон срединно-океанических хребтов характерны рифты (от англ. rift — расщелина, трещина, разлом) —

крупная линейная тектоническая структура земной коры протяженностью в сотни, тысячи, а шириной в десятки, а иногда и сотни километров, образовавшаяся главным образом при горизонтальном растяжении коры (рис. 48). Очень крупные рифты называются рифтовыми поясами, зонами или системами.

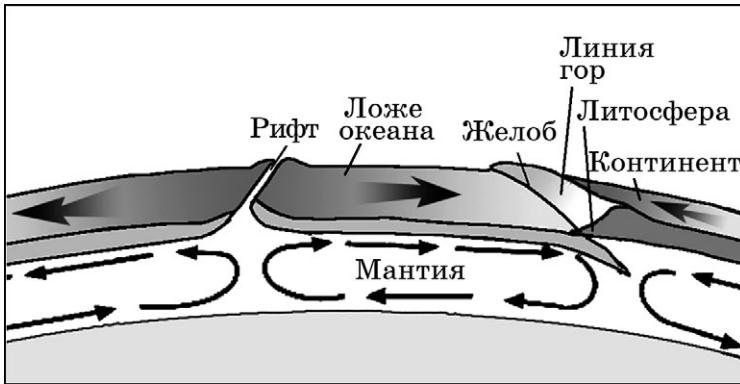


Рис. 48. Схема образования рифта

Рифты, так же как срединно-океанические хребты и глубоководные желоба, являются подвижными областями Земли и характеризуются сейсмической активностью и вулканизмом, так как располагаются на границах литосферных плит, в местах их разрыва, расхождения, столкновения. Это 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. А чем дальше от границ подвижных участков к центру плиты, тем более устойчивыми становятся участки земной коры.

**Землетрясение** — это подземные удары и колебания поверхности Земли, вызванные главным образом тектоническими процессами.

В зависимости от причин, их вызывающих, землетрясения подразделяются на:

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

2) *вулканические*, связанные с движениями магмы в очаге и канале вулкана и взрывными выбросами вулканических газов. Обычно проявляются с небольшой силой и охватывают небольшие площади; но в отдельных случаях сила таких землетрясений может быть огромна. Например, 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*, происходящие при обвале в подземных пустотах за счет удара, производимого обвалившейся массой. Такие землетрясения возникают нечасто, имеют небольшую силу; распространяются на очень ограниченной территории.

Область в недрах Земли, в пределах которой возникает землетрясение, называется **очагом землетрясения**, его центр — **гипоцентром**, проекция гипоцентра на поверхность Земли — **эпицентром** (рис. 49).

Очаги землетрясений могут находиться на глубине от 20—30 км до 500—700 км. Наиболее сильные землетрясения имеют глубину очага 10 км или менее. Землетрясения с глубоким расположением очага обычно не отличаются большой разрушительной силой на поверхности.

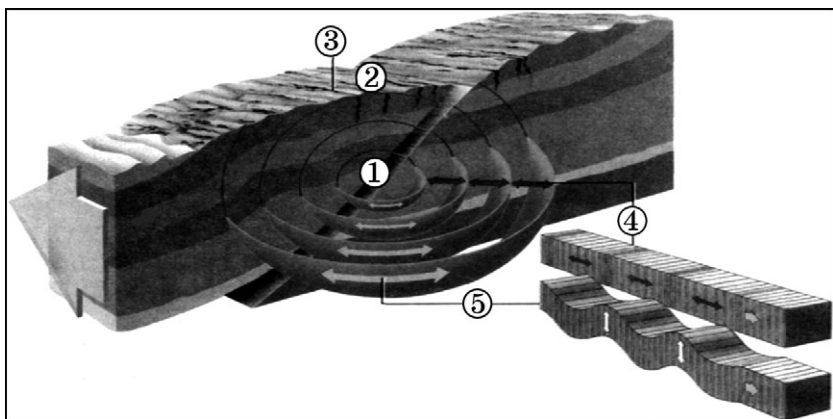


Рис. 49. Землетрясение

- 1) очаг землетрясения; 2) эпицентр землетрясения;
- 3) трещины на поверхности, вызванные землетрясением;
- 4) первичные сейсмические волны;
- 5) вторичные сейсмические волны

Часть энергии землетрясения может быть поглощена почвой, и потому на поверхности образуются трещины.

Первичные сейсмические волны возникают в результате сжатия и растяжения, аналогично звуковым волнам. Они проходят сквозь типичные породы земной коры со скоростью около 5 км/сек. Вторичные волны движутся медленнее, около 3 км/сек, а в глубине мантии — 7 км/сек и направлены наискось (из стороны в сторону). Волны обоих типов распространяются из очага во всех направлениях.

Сила землетрясений определяется по 12-балльной шкале. Одним баллом обозначают самое слабое землетрясение, самые сильные, в 10—12 баллов, имеют катастрофические последствия. Основой для определения интенсивности землетрясения служит степень повреждения зданий, деформаций грунта и т.п.

**Вулканизм** — совокупность процессов и явлений, вызванных движением магмы в верхней мантии, земной коре и на поверхности Земли.

Вулканизм может быть:

- 1) *внутренним* — когда магма не достигла земной поверхности, а вторглась по трещинам и каналам в толщи осадочных пород, приподняв их;
- 2) *внешним* — движение магмы с выходом ее на поверхность.

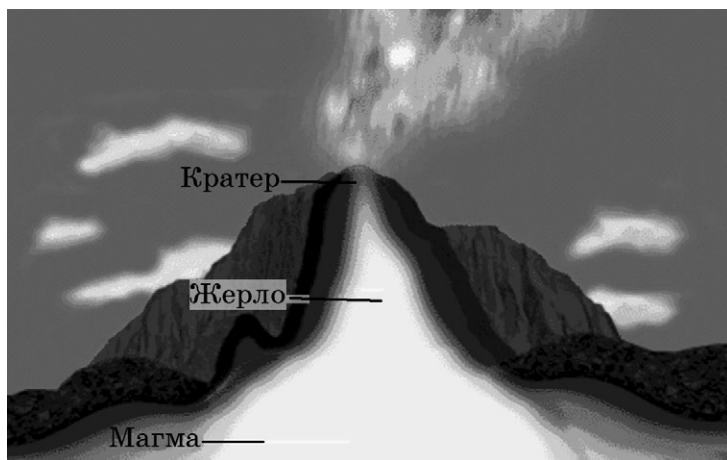
В зависимости от условий и путей проникновения магмы на поверхность различают три типа вулканических извержений:

- 1) **площадные извержения** — извержения, которые привели к образованию обширных лавовых плато (плато Декан, Колумбийское плато);
- 2) **трещинные извержения** — извержения, которые происходят по трещинам (в настоящее время проявляется в Исландии и на дне океанов в районах срединно-океанических хребтов);
- 3) **извержения центрального типа** — извержения, которые связаны с определенными участками, находящимися, как правило, на пересечении двух разломов, и происходят по сравнительно узкому каналу. Вулканы, образовавшиеся при таких извержениях, называются **слоистыми (стратовулканами)** (Килиманджаро, Ключевская Сопка, Фудзияма, Этна, Гекла).



**Вулканы** обычно имеют конусообразную или куполовидную форму, сложенную продуктами извержения. В центральной части их находится канал, по которому происходит выброс этих продуктов.

Строение вулкана представлено на рис. 50.



**Рис. 50.** Строение вулкана

Вулканы, которые постоянно или периодически извергаются, называются **действующими**. **Уснувшими** называют вулканы, об извержении которых нет сведений, но они сохраняют форму и под ними происходят локальные землетрясения. **Потухшими** считаются вулканы преимущественно разрушенные или размытые, без каких-либо проявлений вулканической деятельности на протяжении современного исторического периода. Это деление условное, т.к. неоднократно наблюдалось, что вулканы, считавшиеся потухшими, начинали действовать.

Продолжительность вулканических извержений может быть различна — от нескольких часов до нескольких лет и более.

Большая часть крупнейших по высоте вулканов мира расположена в Южной Америке — это Охос-дель-Саладо (граница Чили и Аргентины), Льюльяльяко (Чили — Аргентина), Сахама (Боливия), Коропуна (Перу), Сан-Педро (Чили). Все они выше 6 тыс. м. Еще один крупный вулкан — Котопахи (Эквадор) имеет высоту около 6 тыс. м.

Около 2/3 всех вулканов Земли сосредоточены на островах и берегах Тихого океана. Это так называемое **Тихоокеанское огненное кольцо**. На территории Тихоокеанского огненного кольца к настоящему времени зарегистрировано самое большое число крупных извержений вулканов.

**Тектонические структуры** — закономерно повторяющиеся в земной коре формы залегания горных пород. Наиболее крупные глубинные тектонические структуры земной коры уходят корнями в верхнюю мантию. Это платформы и складчатые пояса.

**Платформа** (от франц. plat — плоский и forme — форма) — обширный участок земной коры, обладающий сравнительно малой подвижностью, равнинным или платообразным рельефом, имеющий двухъярусное строение — складчатое основание внизу (фундамент) и осадочный чехол сверху.

Платформы разделяют на древние и молодые (табл. 14). Молодые платформы — это плиты.

Таблица 14

## Платформы

Древние		Молодые	
Особенности строения	Примеры	Особенности строения	Примеры
Докембрийский фундамент (архейский, протерозойский); составляют ядра материков	Восточно-Европейская, Сибирская, Китайская, Индийская, Австралийская, Африканская, Северо-Американская, Восточно-Антарктическая, Южно-Американская	Палеозойский или мезозойский фундамент; расположены по периферии древних платформ или между ними	Западно-Сибирская

Наиболее крупные структурные элементы платформы — **плиты** — обнаженные выступы складчатого и метаморфизованного фундамента.

**Складчатый (подвижный) пояс** — крупная тектоническая структура, характеризующаяся высокой тектонической активностью. Протяженность складчатых поясов составляет многие

тысячи километров, ширина превышает тысячу километров. Главными складчатыми поясами планеты являются:

1. **Тихоокеанский пояс**, обрамляющий впадину Тихого океана и отделяющий ее от древних платформ.

2. **Урало-Монгольский пояс**, простирающийся от Баренцева и Карского до Охотского и Японского морей.

3. **Средиземноморский пояс** пересекает земной шар в широтном направлении от Карибского до Южно-Китайского моря, отделяя южную группу древних платформ. Иногда его называют **Альпийско-Гималайским**, а в Центральной Америке — **Карибским**.

4. **Атлантический пояс** отделяет Северо-Американскую платформу от Восточно-Европейской и на юге сочленяется со Средиземноморским поясом и Урало-Монгольским на востоке.

5. **Арктический пояс** протягивается от Канадского Арктического архипелага до Северо-восточной Гренландии вдоль современных северных окраин Азии и Северной Америки.

Внутреннее строение складчатых поясов отличается большой сложностью, так как они представляют собой мозаику из частей обломков континентов, островных дуг, фрагментов ложа океанов и их окраинных морей, внутриокеанических поднятий. Именно в этих поясах сформировались два главных **сейсмических пояса Земли**: Альпийско-Гималайский и Тихоокеанский.

Среди **внешних сил**, постоянно воздействующих на земную поверхность, следует отметить такие процессы, как: выветривание, перемещающую деятельность текущей воды, ветра, ледников, а также человека и др.

**Выветривание** — процесс механического разрушения и химического изменения горных пород и минералов.

Различают физическое, химическое, биологическое и др. виды выветривания.

**Физическое выветривание** — процесс разрушения горных пород на обломки разной величины в результате их растрескивания при изменении объема. Оно происходит обычно без изменений минералогического состава горных пород.

Существуют два вида физического выветривания — температурное и морозное.

**Температурное выветривание** протекает под влиянием колебаний температуры, вследствие чего минералы, слагаю-

щие породы, испытывают попеременно то сжатие, то расширение. Это приводит к образованию трещин и в конечном итоге к разрушению пород. Особенно активно температурное выветривание в районах с континентальным климатом, где отмечается огромная разница суточных и сезонных колебаний температур.

**Морозное выветривание** широко распространено в умеренном поясе и наиболее интенсивно протекает весной и осенью, когда дневные температуры положительны, а ночные отрицательны. Вода, попадающая днем в трещины горных пород, ночью замерзает и увеличивает свой объем, что влечет за собой расширение трещин и дальнейшее разрушение вмещающей породы.

**Химическое выветривание** — разрушение горных пород и минералов под действием химических соединений. Основными факторами этого типа выветривания являются атмосферная и грунтовая вода, свободные кислород и углекислота, растворенные в воде органические и некоторые минеральные кислоты. К процессам химического выветривания относятся окисление, растворение и др. Химическое разложение протекает одновременно с механическим раздроблением горных пород и минералов.

Активное участие в выветривании принимают живые организмы, прежде всего растения с их развитой корневой системой.

Разрушенные и размельченные горные породы подвергаются сносу (**денудации**) и откладываются в понижениях рельефа.

**Поверхностные воды** размывают и накапливают отложения. Образование ими форм рельефа происходит одновременно: если в одном месте размыв формирует **эрозионные** формы рельефа, в другом в результате отложений — **аккумулятивные**.

Разрушительная деятельность текучих вод может выражаться в **плоскостном смыве** и **эрозии**.

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 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**.

В районах, где имеются растворимые горные породы (известняк, гипс, каменная соль) образуются **карстовые формы** — воронки, пещеры и пр.

Различаются два вида рельефа, созданного деятельностью ледника, — **экзарационный** (созданный ледниковой эрозией) и **аккумулятивный**.

К экзарационным формам относятся кары, цирки, ригели, трог, бараньи лбы и др. (рис. 51).

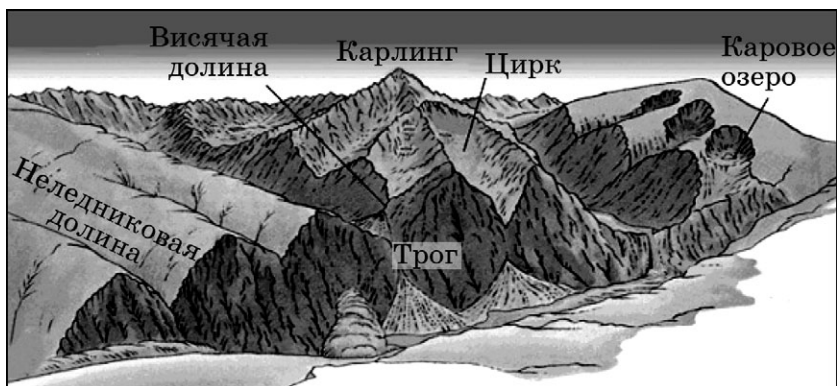


Рис. 51. Экзарационные формы рельефа

**Трог** или троговая долина — долина, имеющая U-образный профиль. Крупные древние ледники, переносившие в своих основаниях и краевых частях большие валуны и песок, являлись мощными агентами экзарации. Они расширяли днища и делали более крутыми борта долин, по которым двигались, выпаживали аллювиальные террасы, спрямляли русла, вырабатывали полого-вогнутое дно и крутые склоны.

**Кар** — чашеобразное углубление кресловидной формы в привершинной части гор с крутыми скалистыми склонами и пологовогнутым днищем. Они сформировались в результате раскалывания горных пород замерзающей в трещинах водой и выноса образовавшихся обломков сползающими вниз лед-

никами. Ледник на склоне, подтаивая, двигался под собственной тяжестью вниз, выпаживая по пути нишу. Поскольку кары не имеют прямой связи с нижележащими трогами, внешне создается впечатление, что они подвешены на склонах гор.

**Цирк** — большой развитый кар, имеющий выход в нижележащий трог. Цирки располагаются в верхних частях трогов в горах, где когда-либо существовали крупные долинные ледники. Многие цирки имеют крутые борта высотой в несколько десятков метров. Для днищ цирков также типичны озерные ванны, выработанные ледниками.

**Карлинги** — островершинные формы, образующиеся в ходе развития трех или более каров по разные стороны от одной горы. Часто карлинги имеют правильную пирамидальную форму.

**Экзарационные ванны (ванны выпаживания)** выработаны долинными ледниками в коренных породах у основания крутых склонов в местах, где днища долин сложены сильно-трещиноватыми породами. Обычно площадь этих ванн около 2,5 км<sup>2</sup>, а глубина — ок. 15 м, хотя многие из них имеют меньшие размеры. Часто экзарационные ванны приурочены к днищам каров.

**Висячая долина** образовывается в местах, где крупные долинные ледники принимали небольшие ледники-притоки. Первые из них углубляли свои долины значительно сильнее, и после таяния льда концы долин ледников-притоков оказывались как бы подвешенными над днищами главных долин.

**Ригель** — поперечный скалистый уступ в ледниковой долине.

**Бараньи лбы** — это небольшие округлые холмы и возвышенности, сложенные плотными коренными породами, которые были хорошо отполированы ледниками. Их склоны асимметричны: склон, обращенный вниз по движению ледника, — немного круче. Часто на поверхности этих форм имеется ледниковая штриховка, причем штрихи ориентированы по направлению движения ледника.

К аккумулятивным формам рельефа, созданного деятельностью ледника относят моренные холмы и гряды, озы, друмлины, зандры и др. (рис. 52).



**Рис. 52.** Аккумулятивные формы ледникового рельефа

**Моренные гряды** — валообразные скопления продуктов разрушения горных пород, отложенных ледниками, высотой до нескольких десятков метров, шириной до нескольких километров и в большинстве случаев длиной во много километров.

Часто край покровного ледника не был ровным, а разделялся на довольно четко обособленные лопасти. Вероятно, во время отложения этих морен край ледника длительное время находился почти в неподвижном (стационарном) состоянии. При этом формировалась не одна гряда, а целый комплекс гряд, холмов и котловин.

**Друмлины** — вытянутые холмы, по форме напоминающие ложку, перевернутую выпуклой стороной кверху. Эти формы состоят из материала отложенной морены, а в некоторых (но не во всех) случаях имеют ядро из коренных пород. Друмлины обычно встречаются большими группами — по несколько десятков или даже сотен. Большинство этих форм рельефа имеет размеры 900—2000 м в длину, 180—460 м в ширину и 15—45 м в высоту. Валы на их поверхности нередко ориентированы длинными осями по направлению движения льда, которое осуществлялось от крутого склона к пологому. По-видимому, драмлины формировались, когда нижние слои льда утрачивали подвижность из-за перегрузки

обломочным материалом и перекрывались движущимися верхними слоями, которые перерабатывали материал отложенной морены и создавали характерные формы друмлинов. Такие формы широко распространены в ландшафтах основных морен областей покровного оледенения.

**Зандровые равнины** сложены материалом, принесенным потоками талых ледниковых вод, и обычно примыкают к внешнему краю конечных морен. Эти грубосортированные отложения состоят из песка, гальки, глины и валунов (максимальный размер которых зависел от транспортирующей способности потоков).

**Озы** — это длинные узкие извилистые гряды, сложенные в основном сортированными отложениями (песком, гравием, галькой и др.), протяженностью от нескольких метров до нескольких километров и высотой до 45 м. Озы формировались в результате деятельности подледниковых потоков талых вод, протекавших по трещинам и промоинам в теле ледника.

Форма рельефа, которая может быть образована как водно-ледниковыми потоками, так и просто текучей водой, — камы.

**Камы** — это небольшие крутосклонные холмы и короткие гряды неправильной формы, сложенные сортированными отложениями.

**Многолетняя, или вечная, мерзлота** — толщи мерзлых горных пород, не оттаивающих в течение долгого времени — от нескольких лет до десятков и сотен тысяч лет. Многолетняя мерзлота влияет на рельеф, так как вода и лед имеют разную плотность, вследствие чего замерзающие и оттаивающие породы подвержены деформации.

Наиболее распространенный тип деформации мерзлых грунтов — пучение, связанное с увеличением объема воды при замерзании. Возникающие при этом положительные формы рельефа называются **буграми пучения**; высота их обычно не более 2 м. Если бугры пучения образовались в пределах торфянистой тундры, то их обычно называют **торфяными буграми**.

Летом верхний слой многолетней мерзлоты оттаивает. Лежащая ниже мерзлота мешает талой воде просачиваться вниз; вода, если не находит стока в реку или озеро, остается до осени и снова замерзает. В результате талая вода оказывается между водонепроницаемым слоем постоянной мерзлоты



снизу и постепенно нарастающим сверху вниз слоем новой, сезонной мерзлоты. Лед занимает больший объем, чем вода. Вода, оказавшись между двумя слоями льда под огромным давлением, ищет выход в сезонномерзлом слое и прорывает его. Если она изливается на поверхность, образуется ледяное поле — **наледь**. Если же на поверхности плотный мохово-травяной покров или слой торфа, вода может не прорвать его, а только приподнять, растекшись под ним. Замерзнув затем, она образует ледяное ядро бугра; постепенно нарастая, такой бугор может достигнуть высоты 70 м при диаметре до 200 м. Такие формы рельефа называются **гидролакколитами**.

Деятельность ветра (**эоловые процессы**) наиболее активна там, где отсутствует или слабо развит растительный покров. Разрушительная деятельность ветра проявляется развеиванием и коррозией.

**Развеивание** выражается в том, что ветер подхватывает мелкие продукты выветривания и уносит их. Огромное количество мельчайших песчинок оседают из воздуха там, где растительный покров предохраняет их от развеивания. За счет их аккумуляции образуется лесс, представляющий собой буро-желтую неслоистую осадочную породу.

**Коррозия** (обтачивание) проявляется в том, что переносимые ветром песчинки, встречая на своем пути обломки горных пород и скалы, обтачивают их. В результате развеивания и коррозии скалы приобретают различные причудливые формы. Формы рельефа, созданные ветром, — это котловины выдувания, песчаные гряды, холмы, в том числе барханы и дюны.

Особая роль в формировании рельефа принадлежит и человеку: его деятельности в процессе добычи полезных ископаемых, строительства, прокладки дорог. К формам рельефа, созданным человеком, относятся карьеры, терриконы и другие.

Планетарные формы рельефа Земли — **материки и океаны**. Их образование связано с тектоническими, космическими и планетарными процессами.

Крупнейшие формы рельефа — это **горы и равнины**.

В зависимости от характера рельефа равнины могут быть плоскими или холмистыми.

В зависимости от способа образования равнины бывают:

- 1) первичные — образуются в результате обнажения морского дна;
- 2) денудационные — образуются в результате разрушения гор;

3) вулканические — образуются в результате заполнения изливавшейся в давнее геологическое время лавой неровностей рельефа;

4) речные аккумулятивные (аккумуляция — накопление), созданные наносами рек.

В зависимости от высоты среди равнин выделяют:

1) низменности — имеющие абсолютную высоту не более 200 м;

2) возвышенности — не выше 500 м;

3) плоскогорья — выше 500 м.

Кроме того, к равнинам относятся и плато — возвышенности, образованные почти горизонтально залегающими слоями осадочных пород, с плоской поверхностью и обрывистыми склонами; могут находиться на разной высоте — от 250 до 3000 м.

В зависимости от высоты горы бывают:

- низкие (до 1000 м);
- средние (от 1000 до 2000 м);
- высокие — выше 2000 м.

По способу образования выделяют следующие виды гор:

1) складчатые — образованные в результате смятия в складки мощной толщи осадочных пород (преимущественно образовались в альпийскую эпоху горообразования, поэтому их называют молодыми горами);

2) глыбовые — образованные в результате поднятия на большую высоту отдельных глыб земной коры, раздробленных и ограниченных тектоническими разломами;

3) складчато-глыбовые — горные поднятия, возникающие при повторном горообразовании складчатых областей (возрожденные горы).

Крупнейшая вершина мира — это г. Джомолунгма (Эверест) — 8850 м, расположенная в Гималаях. К крупнейшим вершинам мира относятся также пик Победы (Тянь-Шань), пик имени Абуали ибн Сино (Ленина) (Памир), г. Аконкагуа (Анды), вулкан Чимборасо (Анды).

Самым глубоким из известных понижений суши (2555 м ниже уровня моря) является основание подледниковой впадины Бентли в Антарктиде.

Самым низким участком поверхности суши является Мертвое море (более 400 м ниже уровня моря). С 1948 г. уровень Мертвого моря понизился на 35 см.

Самая большая в мире по площади область, лежащая ниже уровня моря, — Прикаспийская низменность (120—150 тыс. км<sup>2</sup>) — средний уровень составляет примерно -27,2 м.

Рельеф дна Мирового океана представлен на рис. 53.

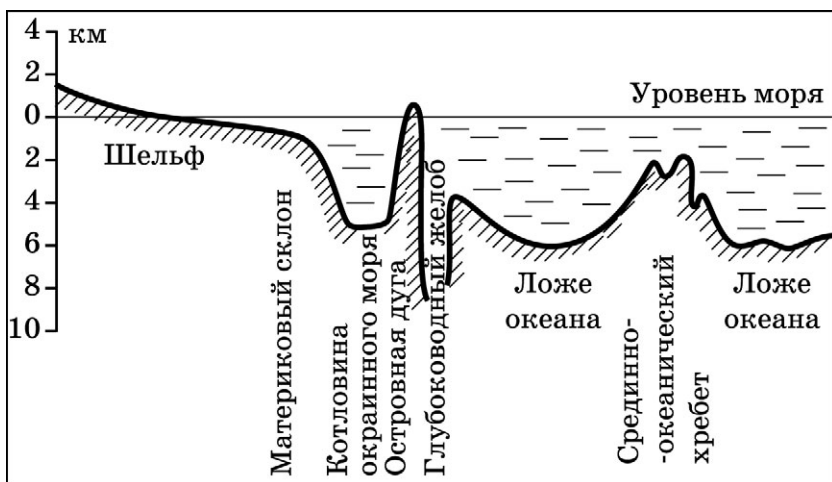


Рис. 53. Рельеф дна Мирового океана

Самый глубокий океанический желоб — Марианский, расположенный в Тихом океане, имеет глубину более 11 тыс. м.

## Задания к 2.3

1. Большую часть объема Земли занимает
  - 1) земная кора
  - 2) внутреннее ядро
  - 3) мантия
  - 4) внешнее ядро
2. В земной коре температура горных пород через каждые 100 м в глубь Земли
  - 1) возрастает в среднем на 3°C
  - 2) возрастает в среднем на 6°C
  - 3) падает в среднем на 3°C
  - 4) падает в среднем на 6°C

**3. Мощность литосферы**

- 1) 0—30 м
- 2) 50—200 м
- 3) 250—500 м
- 4) 600—1000 м

**4. В минералогическом составе слоев земли преобладают**

- 1) рудные минералы
- 2) глинистые минералы
- 3) полевые шпаты
- 4) кварц

**5. Какая из перечисленных горных пород по происхождению относится к осадочным, обломочным?**

- 1) гнейс
- 2) ракушечник
- 3) калийная соль
- 4) глина

**6. Наименьшую мощность земная кора имеет под**

- 1) Марианским желобом
- 2) Ладожским озером
- 3) Прикаспийской низменностью
- 4) Горами Тянь-Шань

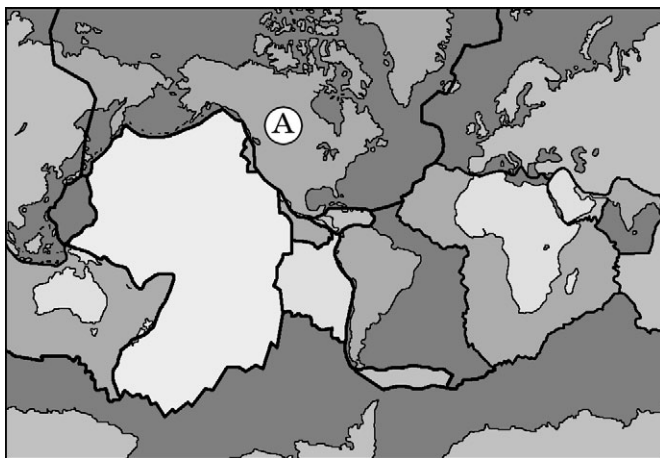
**7. Океаническая земная кора отличается от континентальной отсутствием**

- 1) гранитного слоя
- 2) осадочного слоя
- 3) базальтового слоя
- 4) железистого слоя

8. Какой буквой на рисунке обозначен гранитный слой земной коры?

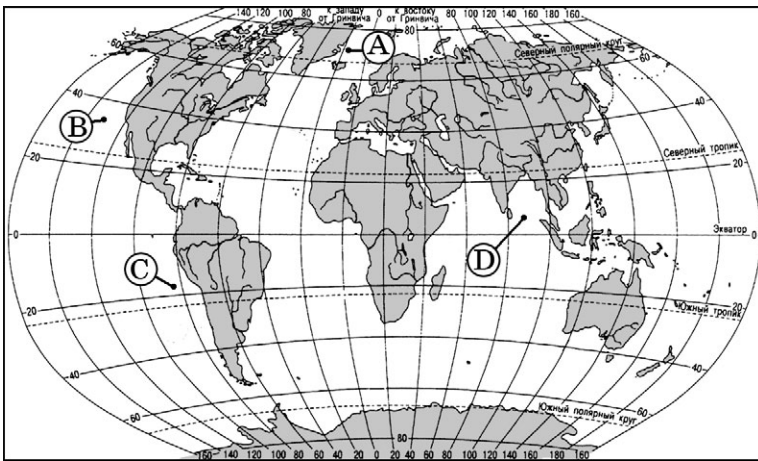


- 1) А                      2) В                      3) С                      4) D
9. Средняя мощность континентальной земной коры составляет примерно
- 1) 10—15 км  
2) 35—40 км  
3) 65—70 км  
4) 80—85 км
10. Какая литосферная плита обозначена на рисунке буквой А?



- 1) Евразийская  
2) Тихоокеанская  
3) Северо-Американская  
4) Индостанская

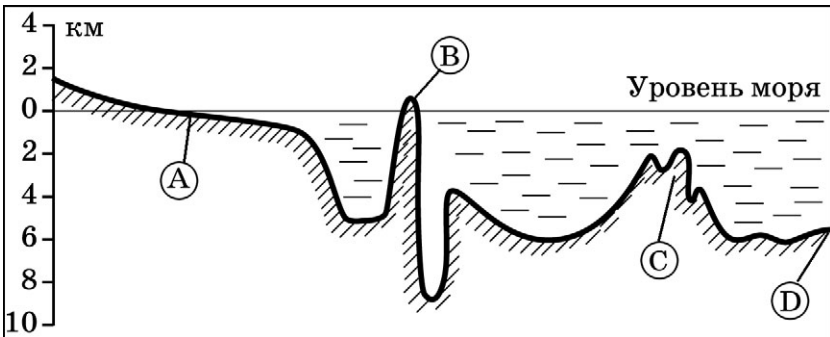
11. В результате столкновения континентальной и океанической литосферных плит образуются
- 1) горные пояса и межгорные котловины на суше
  - 2) котловины внутренних морей
  - 3) глубоководные желоба и островные дуги
  - 4) обширные равнины как на суше, так и в океане
12. В зоне срединно-океанического хребта происходит
- 1) столкновение литосферных плит
  - 2) опускание океанической плиты под континентальную
  - 3) поднятие океанической плиты над континентальной
  - 4) расхождение литосферных плит
13. Какая из точек, обозначенных на карте мира буквами, расположена в зоне землетрясений и современного горообразования?



- 1) А
  - 2) В
  - 3) С
  - 4) D
14. Какой из перечисленных вулканов выше?
- 1) Фудзияма
  - 2) Гекла
  - 3) Везувий
  - 4) Котопаху

15. Около  $\frac{2}{3}$  всех вулканов Земли сосредоточены на островах и берегах
- 1) Индийского океана
  - 2) Северного Ледовитого океана
  - 3) Тихого океана
  - 4) Атлантического океана
16. Какая из перечисленных платформ относится к молодым?
- 1) Африканская
  - 2) Австралийская
  - 3) Восточно-Европейская
  - 4) Западно-Сибирская
17. Какая из перечисленных форм рельефа образуется в результате деятельности текучих вод?
- 1) балка
  - 2) дюна
  - 3) террикон
  - 4) бараньи лбы
18. Возвышенности над уровнем моря находятся на высоте
- 1) от 0 до 200 м
  - 2) от 200 до 500 м
  - 3) от 500 до 1000 м
  - 4) от 1000 м до 3000 м
19. Денудационные равнины образуются в результате:
- 1) обнажения морского дна
  - 2) заполнения изливавшейся в давнее геологическое время лавой неровностей рельефа
  - 3) разрушения гор
  - 4) наноса рек
20. Плоскогорье Декан имеет тип поверхности:
- 1) плоский
  - 2) ступенчатый
  - 3) холмистый
  - 4) полого-волнистый

21. Какой буквой на схеме рельефа дна Мирового океана изображено ложе океана?



- 1) А
- 2) В
- 3) С
- 4) D

22. Расположите слои Земли начиная с самого глубокого.

- А) внутреннее ядро
- Б) мантия
- В) земная кора
- Г) внешнее ядро

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3	4

23. Какие три горные породы относятся к метаморфическим? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- 1) мрамор
- 2) гранит
- 3) кварцит
- 4) известняк
- 5) гнейс
- 6) базальт

--	--	--



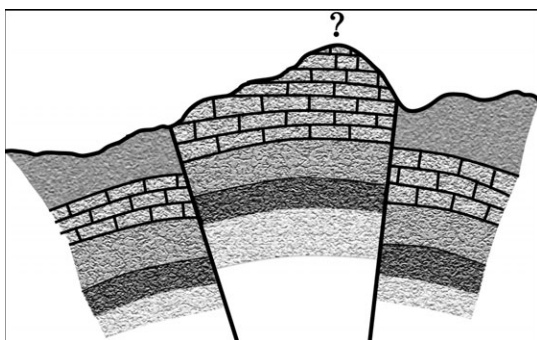
24. Расположите горные породы по мере уменьшения размеров обломков.

- А) глина
- Б) гравий
- В) галька
- Г) песок

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

--	--	--

25. Как называется тектоническое нарушение, показанное на рисунке?



Ответ: \_\_\_\_\_.

26. Установите соответствие между формой рельефа и основными факторами ее образования.

**ФОРМА  
РЕЛЬЕФА**

- А) дюна
- Б) моренные гряды
- В) балка

**ОСНОВНОЙ ФАКТОР  
ОБРАЗОВАНИЯ**

- 1) ледник
- 2) ветер
- 3) текучая вода
- 4) деятельность человека

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

А	Б	В

27. Какие три из перечисленных формы рельефа возникли в результате деятельности ледников? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- 1) озы
- 2) камы
- 3) карьеры
- 4) терриконы
- 5) троговые долины
- 6) овраги

--	--	--

28. Почему сейсмическая активность в Альпах выше, чем в Уральских горах?

## 2.4. ГИДРОСФЕРА

**Гидросфера** (от греч. hydro — вода и sphaira — шар) — совокупность вод земного шара, водная оболочка Земли (табл. 15).

*Таблица 15*

**Состав гидросферы**

Воды гидросферы	Объем, млн км <sup>3</sup>	Доля в мировых запасах, %	
		от общих запасов воды	от запасов пресных вод
Мировой океан	1340,7	96,4	—
Подземные воды	23,4	1,68	29,5
Ледники и постоянный снежный покров	24,8	1,79	69,4
в т.ч. в Антарктиде	22,4	1,61	62,5
Подземные льды в зоне многолетнемерз- лых пород	0,3	0,02	0,84

Окончание табл. 15

Воды гидросферы	Объем, млн км <sup>3</sup>	Доля в мировых запасах, %	
		от общих запасов воды	от запасов пресных вод
Болота	0,01	0,0007	0,03
Реки	0,002	0,0001	0,006
Озера, в т.ч. пресные озера	0,18 0,09	0,01 0,006	0,25 0,25
Вода в атмосфере	0,01	0,0007	0,03
Общие запасы пресных вод	35,8	2,58	100,0
Общие запасы воды	1389,5	100,0	—

**Мировой океан** — главная часть гидросферы. Он занимает около 71% поверхности земного шара, т.е. 361,1 млн км<sup>2</sup>, его средняя глубина — 3795 м, наибольшая — глубина Марианского желоба — более 11 км. Соотношение между океаном и сушей в Северном и Южном полушариях разное. В Северном полушарии океан занимает 61% поверхности, в Южном — 81%.

Мировой океан подразделяется на 5 главных частей — Тихий, Атлантический, Индийский, Южный и Северный Ледовитый океаны.

Границы океанов условны. Основанием для деления океанов служат самостоятельная система течений, распределение солености, температуры, рельеф дна и др.

**Моря** — части океанов, в большей или меньшей степени отделенные от него сушей, отличающиеся особым гидрологическим режимом.

Различают моря внутренние, окраинные, межостровные.

**Внутреннее море** — море, глубоко вдающееся в сушу, сообщающееся с океаном одним или несколькими проливами (Средиземное, Красное и др.).

**Окраинное море** — море, примыкающее к материку и частично обособленное от океана островами и полуостровами.

Эти моря располагаются на шельфе и материковом склоне (Баренцево, Охотское, Норвежское, Лаптевых и др.).

Есть моря, которые трудно отнести к одному из типов, например внешняя часть Белого моря — окраинное море, часть, отделенная Кольским полуостровом, — внутреннее море.

**Межостровное море** — море, ограниченное кольцом островов, подводные пороги между которыми препятствуют свободному водообмену этих морей с прилегающими частями океана. Это море обычно неглубокое (Яванское, Сулавеси и др.).

Самые крупные по площади моря — это Филиппинское, Аравийское, Коралловое, Южно-Китайское, Тасманово, Фиджи.

Самые маленькие по площади — это Мраморное, Лигурийское (в составе Средиземного моря), Дейвиса, Азовское.

**Заливы** — более или менее значительные пространства океана или моря, которые врезаются в сушу и имеют широкую связь с океаном. Самые крупные по площади заливы мира — Бенгальский, Мексиканский, Большой Австралийский.

Небольшие заливы называются **бухтами**. Узкий глубокий морской залив, обычно с высокими крутыми скалистыми берегами — это **фиорд** (фьорд). Мелководный залив с низкими берегами, образовавшийся при затоплении водами моря расширенного устья реки в результате опускания плоского берега, — это **лиман** (греч. limen — гавань, бухта). Морской залив в устье реки носит название **губа**.

**Проливы** — более или менее узкие водные пространства, которые разделяют участки суши и соединяют два соседних океана или моря. Самые длинные проливы — это Девисов, Малаккский, Ла-Манш и Магелланов. Самые широкие проливы — Дрейка, Девисов и Бассов. Самые глубокие проливы — Дрейка и Девисов.

**Основные свойства вод Мирового океана** — это соленость, температура и плотность воды.

Морская вода имеет сложный химический состав. В ее составе выделяют около 44 химических элементов. Важную роль играют соли: хлористого натрия (придает воде соленый вкус) — 78% всего количества солей, хлористого магния (придает воде горький вкус) — 11% и др. Общее количество солей в Мировом океане таково, что если всю морскую соль в сухом виде распределить по поверхности суши, то ее слой составит почти 150 м.

Степень солености вод зависит от количества осадков, испарения, а также опреснения водами рек, впадающих в море.

В среднем соленость вод Мирового океана принимается за 35 промилле (‰), или 35 г/л, но в разных океанах и в разных частях каждого из океанов соленость различна. Наиболее соленая вода в жарком поясе. Так, на экваторе соленость океанических вод составляет, в среднем, 36‰, а в умеренных широтах только 33‰. В полярных широтах Северного полушария соленость еще меньше — до 31‰. Здесь, кроме климатических показателей существенную роль играет деятельность крупных рек. При сравнительно небольшом объеме вод Северного Ледовитого океана в него впадает несколько крупных рек — Енисей, Обь, Лена, Макензи и др., что сказывается на низкой солености его вод.

Широтную закономерность солености океанических вод также нарушают морские течения. Например, в умеренных широтах соленость больше у западных побережий материков, куда поступают тропические воды, меньше — у восточных берегов, омываемых полярными водами.

Соленость воды в морях отличается от океанической. Так, в морях умеренного пояса соленость значительно ниже океанической и составляет от 15 до 20‰, а в морях жаркого пояса она выше океанической. Минимальная соленость — 5‰ наблюдается в Балтийском море, максимальная — до 41‰ — в Красном море.

Соленость изменяется также с глубиной. До глубины 1500 м она несколько уменьшается по сравнению с поверхностью. Глубже изменения солености воды незначительны, она почти везде составляет, в среднем, 35‰.

Вода океана нагревается от притока солнечного тепла на его поверхность. Она зависит от широты места, то есть распределяется зонально (табл. 16).

Таблица 16

## Изменение температуры поверхностных вод океана

Широта	Средняя температура воды
90° с.ш.	1,7°C
60° с.ш.	+4,8°C

Окончание табл. 16

Широта	Средняя температура воды
30° с.ш.	+21°C
0° ш.	+27°C
30° ю.ш.	+19°C
60° ю.ш.	0°C
70° ю.ш.	1,3°C

В отдельных районах океана это распределение нарушается неравномерным размещением суши, океаническими течениями, постоянными ветрами, стоком вод с материков. Среднегодовая температура поверхностных вод Мирового океана +17,5°C.

Самая высокая температура у поверхности воды наблюдается в Тихом океане — 19,4°C; Индийский океан имеет среднюю температуру 17,3°C; Атлантический — 16,5°C. При таких средних температурах вода в Персидском заливе, например, нагревается до 35°C.

С глубиной температура воды падает. Причем вначале температура понижается очень быстро, а затем довольно медленно. На глубине от 1 до 3—4 тыс. м она обычно держится в пределах от +2 до +3°C, а на уровне глубоководных впадин составляет около 0°C.

Однако бывают и исключения, обусловленные влиянием глубинных теплых вод. Примером может служить западная часть Северного Ледовитого океана, куда вторгается Гольфстрим.

При охлаждении морской воды ниже точки замерзания образуется **морской лед**.

Льдом постоянно покрыто 34% площади океана. У соленой воды температура замерзания понижается по мере увеличения солености. В диапазоне солености от 30 до 35 промилле точка замерзания меняется от -1,6 до -1,9°C. Для замерзания морской воды необходимо, чтобы либо глубина была невелика, либо ниже поверхностного слоя на небольших глубинах располагалась вода с более высокой соленостью.

С увеличением толщины лед теряет эластичность, а затем ледяной покров разламывается на отдельные куски, дрейфующие самостоятельно. Сталкиваясь между собой во время волнения, куски льда приобретают округлые формы. Эти округлые куски льда от 50 см до 1 м в диаметре называются блинчатым льдом. На следующем этапе замерзания куски блинчатого льда смерзаются и образуют поля дрейфующего льда. Волны и приливы снова разламывают поля льда, формируя гряды торосов, имеющих во много раз большую толщину по сравнению с первоначальным ледяным покровом. В ледяном покрове образуются участки чистой воды — полыньи, которые позволяют подводным лодкам всплывать на поверхность даже в Центральной Арктике.

Зимой 9/10 площади Северного Ледовитого океана покрыто дрейфующими льдами.

Толщина арктического льда около 2 м, а температура воздуха зимой в районе Северного полюса опускается до  $-40^{\circ}\text{C}$ . Лед действует как изолятор, предохраняя океан от выхолаживания.

Морской лед играет и другую важную роль в энергетическом бюджете океана. Вода — хороший поглотитель солнечной энергии. Напротив, лед и снег — очень хорошие отражатели. Морской лед может отражать до 80% солнечной радиации. Так присутствие льда значительно уменьшает нагревание поверхности.

Льды затрудняют судоходство, с айсбергами связаны катастрофы судов.

**Айсберги** распространяются гораздо дальше границы морских льдов. Они формируются на суше. Хотя лед представляет собой твердое тело, он все же медленно течет. Снег, накапливаясь в Гренландии, Антарктиде и горах высоких широт, дает начало ледникам, сползающим вниз. На побережье огромные блоки льда откалываются от ледника, рождая айсберги. Поскольку плотность льда составляет около 90% плотности морской воды, айсберги остаются на плаву. Приблизительно 80—90% объема айсберга находится под водой. Этот объем зависит также от количества воздушных включений. После своего образования айсберги увлекаются океаническими течениями и, попадая в более низкие широты, постепенно тают.

Большая часть айсбергов, представляющих опасность для судоходства, зарождается на западном побережье Гренландии, севернее  $68^{\circ}30'$  с.ш. Здесь регистрируется около 15 000 айсбергов в год.

Один из таких айсбергов стал причиной крупнейшей морской катастрофы и гибели в 1912 г. пассажирского судна «Титаник». Гораздо более крупные айсберги встречаются близ Антарктиды.

Поверхность Мирового океана никогда не бывает спокойной. Существуют два основных вида движения вод: поступательные (течения) и колебательные (волны).

**Морские течения** — горизонтальное перемещение водных масс в определенном направлении.

Основная причина морских течений — ветер, однако движение воды может вызываться и 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 различны:

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 (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 солености (Лабрадорское течение);

6) приливо-отливные периодические течения — образуются в связи с притяжением Луны.

Морские течения могут быть теплыми и холодными. На картах направление теплых течений обозначаются красными стрелками, а холодных — синими или черными. Примеры таких течений представлены в табл. 17.



**Важнейшие морские течения**

Океан	Холодные	Теплые
Атлантический	Лабрадорское, Канарское, Бенгельское, Западных Ветров	Северное Пассатное, Гвинейское Южное Пассатное, Гольфстрим, Северо- Атлантическое, Бразильское, Гвианское, Антиль- ское
Индийский	Сомалийское, Западных Ветров	Южное Пассатное, Муссонное, Мозамбикское
Тихий	Калифорнийское, Перуанское, Западных Ветров	Северное Пассатное, Южное Пассатное, Межпассатное противотечение, Курисио, Северо- Тихоокеанское Аляскинское, Восточно- Австралийское

Морские течения оказывают существенное влияние на климат прибрежных районов, перераспределяя поглощенное солнечное тепло в горизонтальном направлении.

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, при этом воздух нагревается, удаляется от насыщения и осадков не дает. Это одна из главных причин формирования пустынь на западных побережьях материков.

Приведем конкретные примеры. Холодное Бенгельское течение понижает температуру воздуха прибрежных районов Западной Африки, что сокращает выпадение дождей. Это связано с тем, что холодный воздух тяжелее и плотнее теплого, он не может подниматься, образовывать облака и давать осадки. Теплые же течения, например, Мозамбикское, мыса Игольного, наоборот, повышают температуру воздуха на восточном побережье данного материка, что способствует насыщению воздуха влагой и образованию осадков.

Теплое Восточно-Австралийское течение омывает берега Австралии и обуславливает обилие осадков на восточных склонах Большого Водораздельного хребта.

Холодное Перуанское течение проходит вдоль западного побережья Южной Америки, сильно охлаждает воздух прибрежных территорий и препятствует выпадению осадков. Здесь находится пустыня Атакама, где дожди — редкое явление.

Большое влияние на климат Европы и Северной Америки оказывает теплое течение Гольфстрим (Северо-Атлантическое). Так, к примеру, о. Гренландия расположен на тех же широтах, что и Скандинавский полуостров, однако остров круглый год покрыт толстым слоем снега и льда, а в южной части полуострова, омываемого Северо-Атлантическим течением, растут леса.

**Волны** — колебательные движения вод Мирового океана (рис. 54).

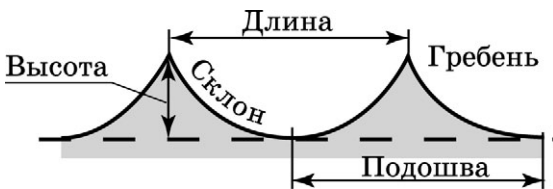


Рис. 54. Волны

Длинные волны, возникающие вследствие сейсмической активности в океане или другом водоеме, называются **цунами**. Причиной большинства этих волн являются сильные подводные землетрясения. В открытом океане волны цунами при средней глубине 4000 м распространяются со скоростью 200 м/с или 720 км/ч. В открытом океане высота волны

редко превышает 1 м, а длина волны (расстояние между гребнями) достигает 500—1000 км, и поэтому они не опасны для судоходства. При выходе волн на мелководье, вблизи береговой линии, их скорость уменьшается, а высота увеличивается. У берега цунами может достигать нескольких десятков метров. Наиболее высокие волны, до 30—40 м, образуются у крутых берегов, в клинообразных бухтах. Районы побережья с закрытыми бухтами являются менее опасными. Цунами обычно проявляется как серия волн, поэтому не стоит возвращаться на берег после ухода очередной волны, а стоит выждать несколько часов.

**Приливы и отливы** — это периодические колебания уровня океана (моря), вызываемые силами притяжения Луны и Солнца. Высота приливов в открытом океане составляет не более 1 м, но при входе в заливы приливная волна поднимается: наибольшие высоты приливов зарегистрированы в заливе Фанди на юго-востоке Канады — 18 м, в Пенжинской губе Охотского моря — 14 м, в Бристольском заливе — 12 м, в Мезенской губе Белого моря — 10 м.

Над уровнем океана в виде гористых островов и вулканов выступают островные дуги и наиболее высокие части срединно-океанических хребтов.

**Остров** — небольшой (по сравнению с материком) участок суши, со всех сторон окруженный водой.

Встречаются острова одиночные, группы островов — **архипелаги**, цепочки островов.

По происхождению острова делятся на **материковые**, т.е. отделившиеся от материка вследствие опускания или разрушения экзогенными процессами участков суши, и **океанические**, возникшие вне материка (вулканические, коралловые).

Пример материковых островов — Канадский Арктический архипелаг, Гренландия, Мадагаскар, некоторые острова Океании (Новая Гвинея, Новая Зеландия), остров Шри-Ланка.

Океанические — это коралловые и вулканические острова.

**Вулканические острова** — Исландия, Тристан-да-Кунья, о-ва Св. Елены, Пасхи и др.

**Коралловые острова** — острова, возникшие в результате жизнедеятельности коралловых полипов и сопутствующих им организмов в океанах и морях тропического пояса. Состоят главным образом из известковых скелетов кораллов,

известковых водорослей, раковин моллюсков. Коралловый остров в виде сплошного или разорванного кольца называют **атоллом**. Пример коралловых островов — Большой Барьерный риф у берегов Австралии.

У скалистых берегов в районах четвертичного оледенения (Финляндия, Швеция, Норвегия, Кольский п-ов) часты мелкие, сглаженные ледником островки — **шхеры** (швед. *skar*).

Самые большие по площади острова — это Гренландия, Новая Гвинея, Калимантан, Мадагаскар и Баффинова Земля.

**Полуостров** — участок суши, резко и далеко выдающийся от края материка или острова в море.

Крупнейшие полуострова — это Аравийский, Антарктический, Индокитай, Индостан, Лабрадор.

Небольшой выступ суши (полуострова, острова, материкового берега) или узкое окончание полуострова называется **мысом**.

Реки, озера, болота, подземные воды — это **воды суши**. Большинство из этих вод пресные. Больше всего пресной воды содержится в ледниках.

**Ледники** — движущиеся естественные скопления льда атмосферного происхождения на земной поверхности. 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 процессы.

Ледники образуются из твердых атмосферных осадков 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). Высота снеговой линии связана с широтой местности и определяется температурой, степенью континентальности климата, количеством твердых осадков.

Общая площадь ледников составляет 11% поверхности суши с объемом 30 млн км<sup>3</sup>. Если бы все ледники растаяли, уровень Мирового океана поднялся бы на 66 м. В ледниках заключено 69% всех запасов пресной воды на Земле. Различают горные — ледники стока и покровные ледники; ледники растекания и ледники смешанного (скандинавского) типа.

**Горные ледники** значительно меньше покровных по размеру. Они венчают вершины и склоны Гималаев, Памира, Тянь-Шаня и др. Пример горного ледника — ледник Федченко на Памире. Движение льдов происходит по уклону долины.

**Покровные ледники** покрывают земную поверхность независимо от форм рельефа в виде ледяных шапок и щитов, под которыми скрыты все неровности рельефа. Движение льда происходит от центра купола к окраинам. Лед имеет огромную мощность. Это льды Антарктиды и Гренландии.

**Подземные воды** — воды, находящиеся в верхней части земной коры в жидком, твердом и парообразном состоянии. Основная их масса образовалась вследствие просачивания (инfiltrации) с земной поверхности дождевых, талых, речных и др. вод. Жидкие и парообразные подземные воды постоянно перемещаются в вертикальном и горизонтальном направлениях.

По степени минерализации (содержанию солей) подземные воды делятся на пресные (до 1 г/л, или 1‰), солоноватые (1–10‰), соленые (10–35‰) и рассолы (более 35–50‰).

По температуре подземные воды делятся на переохлажденные (ниже 0°C), холодные (от 0 до 20°C) и термальные (выше 20°C).

По условиям залегания подземные воды подразделяются на почвенные, верховодку, грунтовые и межпластовые.

**Почвенные воды** удерживаются в мельчайших порах, капиллярах, силами молекулярного сцепления и обычно не имеют возможности свободно перетекать.

**Верховодка** — ближайшие к земной поверхности безнапорные подземные воды, имеющие ограниченное распространение. Подстилаются обычно слоем водоупорных глин или суглинков.

**Грунтовые воды** — воды первого от поверхности постоянно существующего водоносного горизонта, расположенного на первом водоупоре. Сверху они обычно не перекрыты водоупором и нередко не заполняют водоносный горизонт на полную мощность, поэтому их поверхность не испытывает дополнительного давления, кроме атмосферного. Это безнапорные воды: при вскрытии скважинами, колодцами их уровень устанавливается на той глубине, на которой эти воды вскрыты. Легко доступны и широко используются (колодцы в сельской местности), но из-за неглубокого залегания легко загрязняются.

Место выхода грунтовых вод на поверхность называется **источником, ключом или родником**.

**Межпластовые воды** — подземные воды водоносного горизонта, заключенного между двумя водоупорами. Нередко несколько таких горизонтов залегают в чашеобразных геологических структурах, в межгорных впадинах. Вследствие такого расположения водоносного горизонта его воды находятся под давлением: это напорные, или **артезианские, воды** (от лат. названия французской провинции Артуа (Artesium), где в XII в. впервые в Европе был сооружен колодец, использовавший напорные воды). При вскрытии скважинами или колодцами эти воды поднимаются выше уровня вскрытия, а при сильном напоре изливаются на поверхность или даже фонтанируют. Межпластовые воды чище грунтовых, это главный источник водоснабжения крупных населенных пунктов, однако обновляются эти воды медленно, и их загрязнение (например, нефтью при ее разведке или добыче) практически неустранимо.

Геологическая структура, где залегают система напорных водоносных горизонтов, разделенных водоупорами называется **артезианским бассейном**. В артезианском бассейне различают: область питания, где воды атмосферных осадков или речные поступают в водоносные горизонты; область напора, где вскрываемые скважинами или колодцами подземные воды поднимаются под напором вверх, иногда до поверхности; область разгрузки, где воды выходят на поверхность в виде источников (рис. 55).

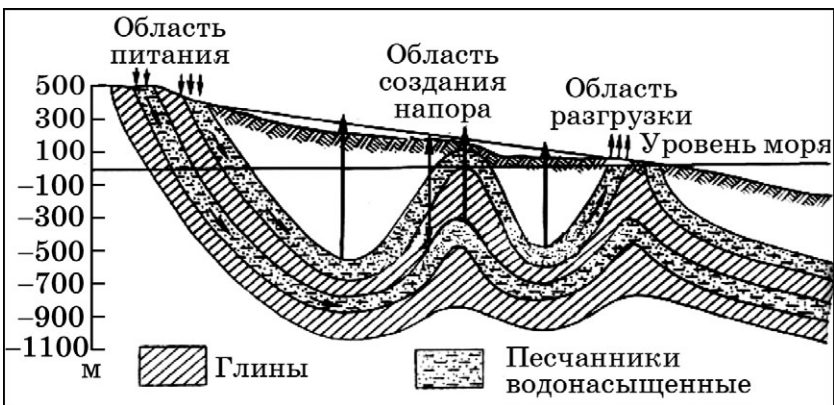


Рис. 55. Артезианский бассейн

Площади артезианских бассейнов достигают иногда нескольких млн км<sup>2</sup>. Известны Московский, Западно-Сибирский, Австралийский артезианские бассейны и др.

**Гейзер** (исландское *geysir*, от *geysa* — хлынуть) — источник, периодически выбрасывающий фонтаны горячей воды и пара. Гейзеры являются одним из проявлений поздних стадий вулканизма, распространены в областях современной вулканической деятельности (Исландия, США, Канада, Новая Зеландия, Россия, Япония, Китай и др.).

Крупные гейзеры в России расположены на Камчатке в долине реки Гейзерной (долина Гейзеров). Их насчитывается около 100, из них около 20 — крупных. Самый большой гейзер Камчатки — Великан, выбрасывающий струи воды высотой 40 м и пара высотой несколько сот метров. В Исландии действует около 30 гейзеров, среди которых выделяется Прыгающая Ведьма (Грилла), извергающий пароводяную смесь на высоту 15 м приблизительно через каждые 2 часа. На острове также расположены один из самых активных гейзеров мира — Строккур, извергающийся каждые 5—10 минут, и Гейсир (Старый Гейсир), наиболее известный гейзер, давший наименование явлению. В США много гейзеров в Йеллоустонском национальном парке (около 200). Самые большие из них — Гигант и Старый Служака. Первый выбрасывает пар и воду на высоту до 40 м с периодом в 3 дня, второй — на высоту 42 м через каждые 53—70 мин.

Гейзеры могут иметь вид небольших усеченных конусов с достаточно крутыми склонами, низких, очень пологих куполов, небольших чашеобразных углублений, котловин, неправильной формы ям и др. В их дне или стенках находятся выходы каналов.

Деятельность гейзера характеризуется периодической повторяемостью: покоя, наполнения котловинки водой, фонтанирования пароводяной смеси и интенсивных выбросов пара, постепенно сменяющихся спокойным их выделением, прекращением выделения пара и наступлением стадии покоя.

Различают регулярные и нерегулярные гейзеры. У первых продолжительность цикла в целом и его отдельных стадий почти постоянна, у вторых — изменчива, у разных гейзеров продолжительность отдельных стадий измеряется минутами и десятками минут, стадия покоя длится от нескольких минут до нескольких часов или дней.

Вода, выбрасываемая гейзером, относительно чистая, слабоминерализованная.

Главная масса воды гейзера — **атмосферного** происхождения, возможно, с примесью **магматической** воды.

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

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

Крупнейшие по длине реки — это Нил (с Кагерой), Янцзы, Амазонка (с Укаяли), Миссисипи (с Миссури и Ред-Роком) и Хуанхэ.

Крупнейшая по площади бассейна река — Амазонка.

По годовому стоку лидируют такие реки, как Амазонка, Конго, Янцзы, Ориноко и Енисей.

**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**.

Строение речной долины показано на рис. 56.

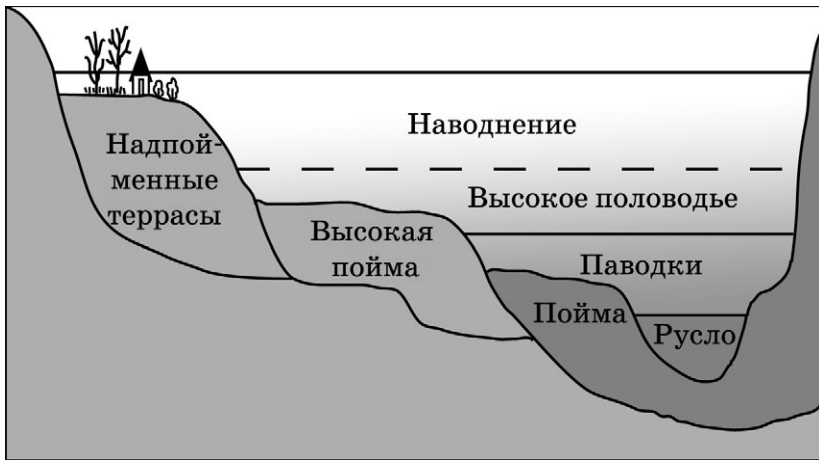


Рис. 56. Строение речной долины с элементами режима реки

Повторяющиеся на большом протяжении долины реки изгибы ее русла называются **меандрами** (рис. 57).



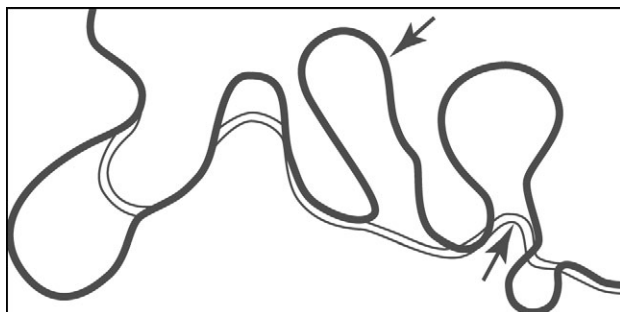


Рис. 57. Меандры

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.

От того, какое питание преобладает, в значительной мере зависит режим реки.

**Режим рек** — закономерные изменения состояния рек во времени, обусловленные физико-географическими свойствами бассейна и в первую очередь климатическими условиями. Он 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.

Рельеф оказывает существенное влияние на направление, характер течения рек и вид речной долины. В результате

этого выделяют **горные и равнинные реки**. Равнинные реки имеют довольно медленное течение, они сильно меандрируют, их долины неглубокие, но широкие, с хорошо развитой широкой поймой. Горные реки бурные, быстрые, обычно текут в узких долинах. На горных реках нередки водопады. Самый высокий водопад в мире — Анхель (1054 м), расположенный на реке Чурун в Венесуэле. Самые широкие водопады в мире — это Кон на реке Меконг, Гуаира на реке Парана и самый широкий водопад в мире — Игуасу.

**Озера** — природные водоемы, заполненные в пределах озерной чаши водой.

На образование озер влияет климат, обуславливающий их питание и режим, а также условия формирования озерных котловин (рис. 58).

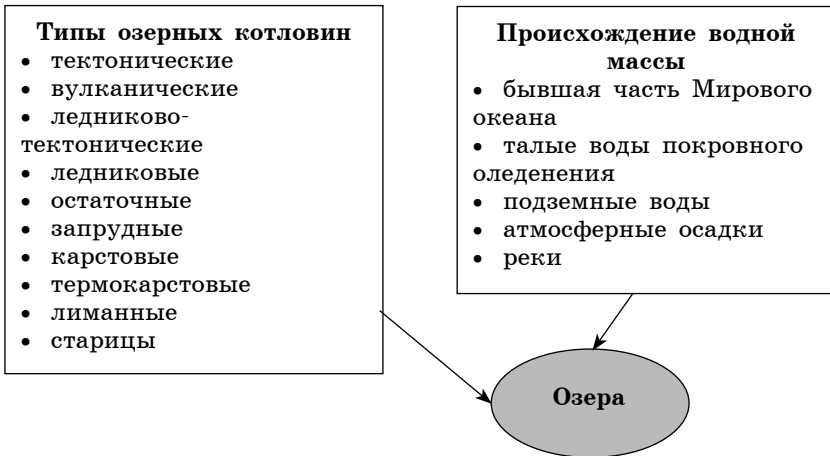


Рис. 58. Характеристика озер

Например, к запрудным (плотинным) озерам относится Сарезское озеро на Памире; к остаточным — Каспийское и Аральское моря; тектонические озера — Байкал, Танганьика, Ньяса, Титикака; вулканические (кратерные) — озера, расположенные на о-вах Ява, Курильских и на п-ве Камчатка; пример ледниковых озер — Великие озера в Северной Америке.

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). Это Байкал, Онежское, Онтарио, Виктория и др. Из бессточных озер не вытекает ни одна река, например, Каспийское, Мертвое, Чад и др. Вода бессточных озер, как правило, более минерализована. В зависимости от степени солености воды озера бывают пресные и соленые.

Крупнейшие по площади озера мира — это Каспийское море, озеро Верхнее (Северная Америка), Виктория (Африка), Гурон и Мичиган (Северная Америка).

Самое глубокое озеро мира — Байкал. Максимальная глубина — 1637 м.

**Болота** — избыточно увлажненные участки суши, покрытые влаголюбивой растительностью и имеющие слой торфа не меньше 0,3 м. Болота образуются вследствие зарастания озер и заболачивания суши.

Главной причиной образования болот является чрезмерная влажность климата в сочетании с высоким уровнем грунтовых вод, близким залеганием водоупорных пород и равнинным рельефом.

Распространение болот зависит от характера увлажнения. Болота чаще встречаются в **Северном полушарии**. Больше всего болот в лесной зоне умеренного пояса и в зоне тундры, особенно в районах с многолетней мерзлотой. В России распространены на севере Европейской части, в Западной Сибири, на Камчатке.

Также болота распространены в Канаде, США, Бразилии, Индии.

**Васюганскую равнину** нередко называют Васюганское болото. Это крупнейшая болотная Система северного полушария планеты — располагается в центральной части Западно-Сибирской равнины. Оно занимает огромные пространства на территории Обь-Иртышского междуречья, простираясь с запада на восток на 550 км, с севера на юг в осевой части в среднем на 50—80 км, а с учетом отрогов или «языков» — до 270 км. Площадь Большого Васюганского болота более 55 тыс. км<sup>2</sup>, что составляет около 2% общей площади торфяных болот всего мира. Еще одна крупнейшая болотная система мира — Эверглейдс в штате Флорида занимает площадь 28 тыс. км<sup>2</sup>.

Болота бывают верховые, низинные и переходные.

**Верховое болото** — болото, влага в которое поступает из атмосферных осадков. Характерная растительность таких болот — мох сфагнум, пушица, клюква, багульник, на севере — карликовая береза. Располагаются обычно на междуречьях, часто имеют выпуклую форму поверхности, т.к. мох быстрее нарастает в средней части болота. Моховые болота труднопроходимы, часто совершенно непроходимы; пушицевые и кустарничковые проходимы.

**Низинное болото** — болото, увлажняемое грунтовыми водами. Имеют плоскую поверхность, могут располагаться как на междуречьях, так и в долинах рек, на поймах или на террасах. Растительность разнообразна — зеленые мхи, травы, некоторые покрыты лесом. Обычно проходимы.

**Искусственные водоемы и водотоки** — это прежде всего каналы и водохранилища.

**Водный канал** (от лат. *canalis* — труба, желоб) — искусственно созданный водовод в земляной выемке или насыпи правильной формы с безнапорным движением воды, связывающий два или более водных объекта.

По функциональному назначению каналы разделяют на:

- судоходные;
- оросительные;
- обводнительные;
- осушительные.

Каналы могут соединять:

- два естественных водоема;
- один и тот же водоем в разных точках;
- естественный водоем с пунктом назначения.

Цель создания **судоходного канала** — соединение бассейнов двух водоемов в случае отсутствия такового, сокращение пути между двумя водоемами, обеспечение гарантированного судоходства, решение проблемы транспортной доступности по водным путям пунктов назначения, создание экономически выгодных путей транспортировки.

Одна из разновидностей каналов — **морской канал**. Важное значение для судоходства имеют Суэцкий, Панамский и Кильский каналы.

**Водохранилище** — искусственный водоем, образованный, как правило, для накопления и хранения воды в целях ее использования в народном хозяйстве.

Водохранилища делятся на 2 типа: **озерные** и **речные**. Для водохранилищ озерного типа (например, Рыбинского) характерно формирование водных масс, существенно отличных по своим физическим свойствам от свойств речных вод. Течения в этих водохранилищах связаны больше всего с ветрами. Водохранилища речного (руслового) типа (например **Дубоссарское**) имеют вытянутую форму, течения в них обычно **стоковые**; водная масса по своим характеристикам близка речным водам.

Крупнейшими по площади зеркала водохранилищами мира являются: озеро Вольта (Гана), Смоллвуд (Канада). Куйбышевское водохранилище (Россия), озеро Кароба (Зимбабве, Замбия), Бухтарминское водохранилище (Казахстан).

Крупнейшие водохранилища по полному объему накапливаемой воды — это озеро Виктория (Уганда), Братское водохранилище (Россия), озеро Кароба, озеро Насер (Египет), озеро Вольта.

## Задания к разделу 2.4

1. Какое из перечисленных морей является внутренним?
  - 1) Балтийское
  - 2) Норвежское
  - 3) Берингово
  - 4) Аравийское
2. Какой из перечисленных заливов больше по площади?
  - 1) Персидский
  - 2) Бенгальский
  - 3) Финский
  - 4) Гудзонов
3. Концентрация какого из перечисленных химических элементов в океанической воде максимальна?
  - 1) натрий
  - 2) хлор
  - 3) калий
  - 4) кальций

4. В каком из перечисленных морей соленость поверхностных вод больше?
  - 1) Балтийское
  - 2) Красное
  - 3) Баффина
  - 4) Гренландское
  
5. Какое из перечисленных течений является теплым?
  - 1) Куроисио
  - 2) Бразильское
  - 3) Перуанское
  - 4) Лабрадорское
  
6. Какая из перечисленных рек впадает в Аравийское море?
  - 1) Ганг
  - 2) Инд
  - 3) Миссисипи
  - 4) Парана
  
7. Площадь бассейна какой из перечисленных рек больше?
  - 1) Амазонка
  - 2) Инд
  - 3) Амур
  - 4) Хуанхэ
  
8. Соленые озера чаще всего встречаются
  - 1) в засушливых районах Земли
  - 2) в районах, постоянно покрытых снегом и льдом
  - 3) на заболоченных территориях
  - 4) на горных территориях
  
9. Какое из перечисленных озер является запрудным?
  - 1) Сарезское
  - 2) Виктория
  - 3) Ладожское
  - 4) Танганьика
  
10. Какое из перечисленных озер является бессточным?
  - 1) Байкал
  - 2) Чад
  - 3) Онтарио
  - 4) Мичиган

**11.** Территория какой из перечисленных стран наиболее сильно заболочена?

- 1) Саудовская Аравия
- 2) Бразилия
- 3) Алжир
- 4) Эфиопия

**12.** В какой из перечисленных стран встречаются гейзеры?

- 1) Исландии
- 2) Польше
- 3) Бразилии
- 4) Австралии

**13.** Расставьте океаны в порядке увеличения в них объема воды.

- А) Тихий
- Б) Атлантический
- В) Индийский
- Г) Северный Ледовитый

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3	4

**14.** Какие три из перечисленных течения относятся к дрейфовым? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- 1) Северное Пассатное
- 2) Бразильское
- 3) Восточно-Австралийское
- 4) Западных Ветров
- 5) Гибралтарское
- 6) Южное Пассатное

--	--	--

15. Как называется самое большое по площади акватории море в мире?

Ответ: \_\_\_\_\_ море.

16. В каком заливе приливы достигают наибольшей высоты?

Ответ: залив \_\_\_\_\_.

17. Какая река является крупнейшей по годовому стоку?

Ответ: \_\_\_\_\_.

18. Какой водопад является крупнейшим в мире по высоте?

Ответ: \_\_\_\_\_.

19. Установите соответствие между реками и их притоками.

**РЕКА**

- 1) Обь
- 2) Миссисипи
- 3) Парана

**ПРИТОК**

- А) Парагвай
- Б) Иртыш
- В) Миссури
- Г) Мурей

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

20. Почему соленость вод Гвинейского залива ниже, чем Калифорнийского?

## 2.5. АТМОСФЕРА

**Атмосфера** (от греч. *atmos* — пар и *sphaira* — шар) — воздушная оболочка Земли, связанная с ней силой тяжести и принимающая участие в ее суточном и годовом вращении (рис. 59).



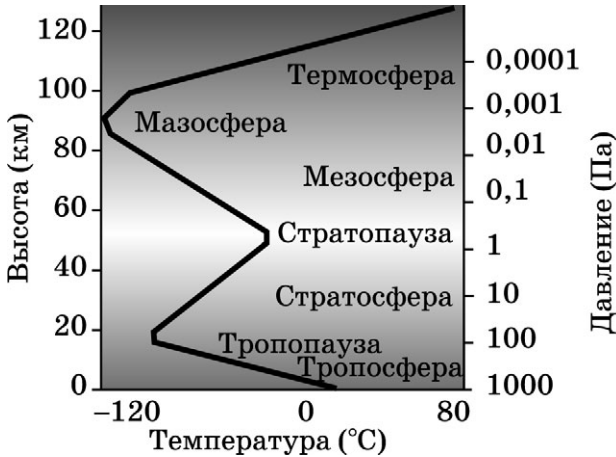


Рис. 59. Строение атмосферы

**Тропосфера** (от греч. *tropos* — поворот, изменение и *sphaira* — шар) — нижняя, основная часть атмосферы, наиболее подверженная воздействию земной поверхности. Простирается до 8—10 км в полярных широтах, до 16—18 км — на экваторе. Здесь заключена основная часть газовых компонентов атмосферы, а также почти весь водяной пар и твердые частицы (80% массы атмосферы). Среднегодовая температура основания тропосферы составляет +15°C. С высотой температура в тропосфере понижается в среднем на 0,65°C на каждые 100 м. На верхней границе тропосферы температура снижается до -58—60°C в полярных областях и -80—85°C в экваториальной области. В тропосфере образуются облака, формируются воздушные массы и фронты, циклоны и антициклоны, ураганы и смерчи. Углекислый газ и водяные пары тропосферы поглощают большую часть солнечной радиации и удерживают почти все излучаемое Землей тепло. Пограничный слой между тропо- и стратосферой — **тропопауза**. Ее толщина 2—4 км.

**Стратосфера** (от лат. *stratum* — слой и греч. *sphaira* — шар) — слой атмосферы между тропосферой и мезосферой. Поднимается на высоту до 55 км. Она составляет около 20% массы атмосферы. Температура воздуха здесь постепенно по-

вышается с высотой (у верхней границы слоя температура достигает  $10^{\circ}\text{C}$ ). Причиной повышения температуры является слой озона, который, поглощая ультрафиолетовую радиацию, выделяет затем в вышележащие слои атмосферы тепловую энергию. Сам же озон, по-видимому, возникает под действием на кислород той же ультрафиолетовой солнечной радиации или же космических лучей. В стратосфере происходит интенсивная циркуляция воздуха, сопровождающаяся вертикальными и горизонтальными его перемещениями. Переходный слой от стратосферы к мезосфере — **стратопауза**. Здесь температура с высотой начинает понижаться.

**Мезосфера** (от греч. *mesos* — средний и *sphaira* — сфера) — средний слой атмосферы — поднимается на высоту до 80 км. Характеризуется понижением средней температуры с высотой от 0 до  $-90^{\circ}\text{C}$  — у верхней границы сферы. Плотность воздуха в 200 раз меньше, чем у земной поверхности. Здесь образуются так называемые серебристые облака. Пограничным слоем между мезо- и термосферой является **мезопауза**.

В **термосфере** (от греч. *therme* — тепло и *sphaira* — шар) температура с высотой довольно быстро возрастает (если на высоте 90 км она равна  $90^{\circ}\text{C}$ , то на высоте 400 км она достигает  $1000-2000^{\circ}\text{C}$ ).

До высоты 800—1000 км расположена **ионосфера** — слой верхней атмосферы. Здесь температура остается почти неизменной. Под действием ультрафиолетового солнечного излучения и космических лучей воздух сильно ионизируется и становится электропроводным. Он состоит в основном из заряженных (ионизированных) атомов кислорода, заряженных молекул азота и свободных электронов. Здесь наблюдаются колебания магнитного поля, возникают полярные сияния.

Внешний слой атмосферы называется **экзосферой**, или сферой рассеивания, так как здесь частицы газов движутся с большей скоростью и могут рассеиваться в космическое пространство.

Атмосферный воздух состоит из смеси различных газов, водяного пара и примесей (рис. 60).

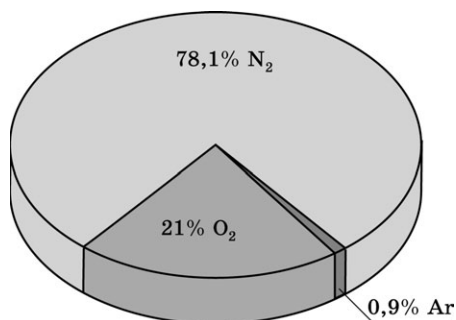


Рис. 60. Газовый состав атмосферы

Солнечное излучение — источник энергии для экзогенных процессов на земной поверхности и в атмосфере. Вся совокупность солнечного излучения называется **солнечной радиацией**. Солнечная радиация обычно выражается в калориях за единицу времени на единицу поверхности. Земля получает от Солнца  $2,4 \times 10^{18}$  кал лучистой энергии каждую минуту (рис. 61).

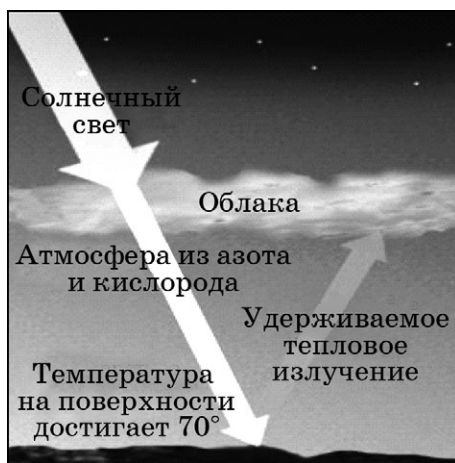


Рис. 61. Солнечная радиация

Строго говоря, излучением называется процесс теплоотдачи одним и поглощения другим телом тепловых (инфракрасных) лучей. Чем выше температура тела, тем интенсивнее оно излучает. Поверхность Земли получает тепло за счет

солнечного излучения, а ночью она остывает, испуская тепловые лучи в атмосферу.

Приход и расход потоков тепла в системе «Земля — атмосфера» отражает **тепловой баланс** нашей планеты. Он складывается из радиации, получаемой от Солнца (100 условных единиц), радиации, отраженной в мировое пространство облаками, атмосферой и земной поверхностью (37 усл. ед.), излучения поверхности Земли, уходящего в мировое пространство (8 усл. ед.), и излучения самой атмосферы (55 усл. ед.).

Солнечные лучи отдают атмосфере непосредственно от 1/12 до 1/6 части своей энергии. Эта энергия распределяется по всей толще атмосферы, а потому вызываемое ею нагревание воздуха относительно невелико. Солнце в основном нагревает поверхность Земли, от которой тепло передается атмосферному воздуху.

Распределение солнечной радиации по земной поверхности зависит от угла падения солнечных лучей. Чем меньше угол, под которыми солнечные лучи падают на земную поверхность, тем меньше солнечной радиации получает эта поверхность на единицу площади и, следовательно, меньше нагревается воздух над ней. От широты местности зависит и продолжительность дня в разные времена года, что также определяет величину солнечной радиации.

Однако приход на земную поверхность солнечной радиации в определенном месте зависит не только от географической широты. Тепло и свет в атмосфере отражаются, поглощаются и рассеиваются содержащимися в ней водяным паром, пылью и облаками. Таким образом, выделяют следующие виды солнечной радиации (рис. 62):

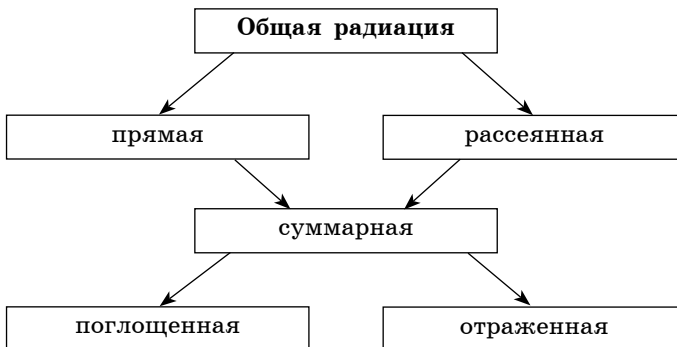
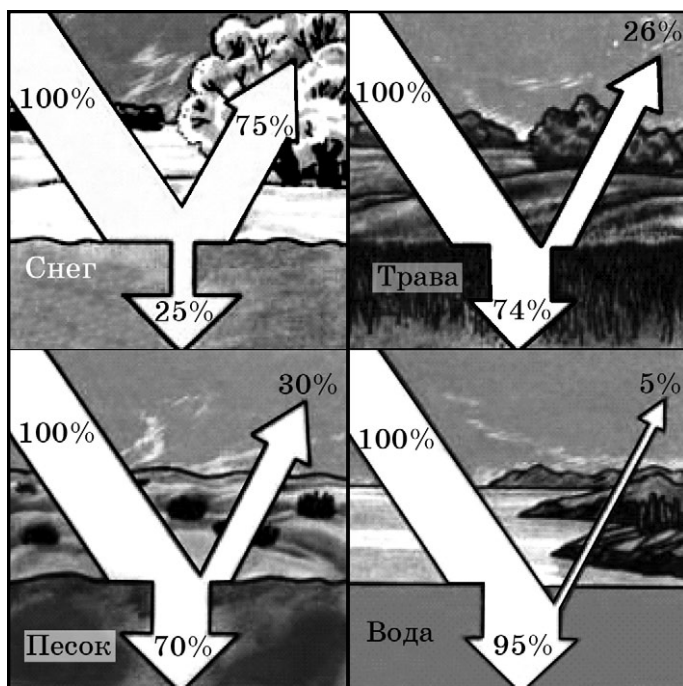


Рис. 62. Виды солнечной радиации

Часть **рассеянной** радиации все же доходит до Земли и вместе с **прямой** радиацией (которая полностью доходит до земной поверхности) образует **суммарную радиацию**.

В районах, где бывает облачность, годовая величина рассеянной радиации больше величины прямой радиации.

Суммарная радиация частично поглощается земной поверхностью, а частично отражается от нее. Особенно сильно отражает радиацию снег, слабее — песок, трава, а еще слабее — чернозем (рис. 63).



**Рис. 63.** Отражение и поглощение солнечного излучения различными подстилающими поверхностями

Способность поверхности отражать солнечные лучи называется **альбедо**.

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 от-

ражает до 90% солнечных лучей, количество тепла незначительное, и поверхность земли не нагревается.

На территории России годовая суммарная радиация изменяется от 60 ккал на 1 см<sup>2</sup> — на севере до 120 ккал на 1 см<sup>2</sup> — на юге.

**Температура воздуха** определяется с помощью термометров и термографов. Измерительные приборы должны находиться в условиях свободного доступа воздуха и обязательно быть защищены от прямых солнечных лучей.

Температура воздуха — одна из важнейших характеристик погоды и климата, она оказывает прямое воздействие на животных, растения, человека и особенности его хозяйственной деятельности.

Солнечные лучи, пройдя через атмосферу, попадают на поверхность Земли и нагревают ее. Этим объясняется понижение температуры воздуха в тропосфере с высотой (ведь воздух нагревается от поверхности Земли).

Температура воздуха для любой территории прежде всего зависит от географической широты места: чем ближе к экватору, тем больше угол падения солнечных лучей, значит, сильнее нагревается поверхность Земли и температура воздуха выше (табл. 18).

Таблица 18

**Среднегодовая температура воздуха  
на различных параллелях**

Полушарие	Широта				
	0	30	40	60	90
Северное	26	21,1	14,4	0,5	-19,3
Южное	26	19,4	13,1	0,4	-33
Широтное <sup>1</sup>	33	22	14	-11	-35

Максимальная температура воздуха +58°С отмечена в районе г. Триполи (Северная Африка), минимальная -89,2°С — на полярной станции «Восток» в Антарктиде.

Поскольку воздух нагревается от поверхности земли, то его температура зависит и от высоты над уровнем океана.

<sup>1</sup> Не зависящее от других факторов климатообразования, кроме угла падения солнечных лучей.

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 изменениях температуры воздуха. Так, на прибрежных территориях при других одинаковых условиях лето прохладнее, а зима теплее.

Разность между наибольшими и наименьшими значениями температуры воздуха в течение суток называются **суточной**, а в течение года — **годовой амплитудой температур**.

Амплитуда суточных колебаний зависит прежде всего от:

- характера подстилающей поверхности (над водными пространствами она равна  $1-2^{\circ}\text{C}$ , а над степями и пустынями —  $15-20^{\circ}\text{C}$ ),
- рельефа местности
- облачности (с увеличением облачности суточная амплитуда уменьшается).

Годовые колебания температур зависят, главным образом, от широты места и близости океана. В зоне экватора над морями годовая амплитуда равна  $1^{\circ}\text{C}$ , над континентами —  $5-10^{\circ}\text{C}$ . В более высоких широтах амплитуда возрастает. Так, в районе Москвы она составляет  $29^{\circ}\text{C}$ .

**Атмосферное давление** — это давление, производимое атмосферой на все находящиеся в ней предметы и на земную поверхность. Определяется массой вышележащего столба воздуха с основанием, равным единице. Средняя величина атмосферного давления над уровнем моря («нормальное давление») составляет 760 мм ртутного столба.

Для измерения атмосферного давления используют **барометр**.

*Таблица 19*

#### Изменение давления с высотой

Высота	Давление	
0 м	760 мм рт. ст.	
До 1 км высоты	Понижается на 1 мм рт. ст. на каждые 10,5 м	
5 км	360 мм рт. ст.	Понижается медленнее
15 км	95 мм рт. ст.	
20 км	42 мм рт. ст.	

**Барический градиент** — показатель, характеризующий изменение атмосферного давления над земной поверхностью на единицу расстояния как по горизонтали (горизонтальный градиент), так и по вертикали (вертикальный градиент).

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.

На земном шаре располагаются три пояса с преобладанием пониженного и четыре пояса с преобладанием повышенного атмосферного давления (табл. 20).

Таблица 20

### Пояса атмосферного давления

Географическое положение	Пояс атмосферного давления	Изменение в течение года (смещение в сторону «летнего» полушария)
Полярные области	повышенного	Зимой расширяется, летом сокращается, существует весь год
Умеренные широты	пониженного	В Южном полушарии весь год сохраняется в своих границах; В Северном — зимой сохраняется только над океанами, т.к. над материками давление резко повышается
Тропические широты	повышенного	Над материками давление выше, чем над океанами в течение всего года
Экваториальные области	пониженного	Сохраняется в своих границах

Распределение атмосферного давления на земном шаре неоднородно, что определяется в основном различным притоком солнечной радиации в тех или иных широтах, различными физическими свойствами земной поверхности и т.д.

В экваториальных широтах поверхность Земли сильно прогревается. Нагретый воздух становится легче и поэтому поднимается (восходящее движение воздуха). Вследствие этого у поверхности Земли близ экватора устанавливается низ-



кое давление. У полюсов под воздействием низких температур воздух в тропосфере охлаждается, становится более тяжелым и опускается (нисходящее движение воздуха), поэтому у полюсов давление повышенное по сравнению с широтами 60—65° с.ш. и ю.ш.

Воздух все время движется из областей повышенного давления в области пониженного. Так, если над экватором на высоте 10—12 км давление высокое, а над полюсами низкое, то воздух растекается от экватора к полюсам. Но вследствие вращения Земли вокруг своей оси движущийся воздух постепенно отклоняется к востоку и не доходит до полюсов. Охлаждаясь, он становится тяжелым и опускается примерно на 30° с.ш. и ю.ш., способствуя образованию у поверхности Земли в обоих полушариях областей высокого давления.

Таким образом, образование **поясов различного атмосферного давления** у поверхности Земли определяется прежде всего неравномерным распределением солнечного тепла.

Пояса давления, существующие постоянно, несколько смещаются к северу или югу в зависимости от времени года («вслед за Солнцем»: в зависимости от времен года оба полушария Земли нагреваются Солнцем по-разному, что обуславливает некоторое перемещение поясов атмосферного давления летом — к северу, зимой — к югу).

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 «рывается». Он сохраняется только над океанами в виде замкнутых областей пониженного давления — Алеутского и Исландского минимумов.

Таблица 21

**Замкнутые области высокого и низкого давления**

Июль	Январь
Гренландский максимум	
Канадский максимум	
Исландский минимум (над океаном)	Исландский минимум (над океаном)
	Алеутский минимум (над океаном)
Южно-Азиатский минимум (над материками)	Азиатский максимум (над материками)
	Северо-Американский максимум (над материками)
Северо-Атлантический максимум (Азорский)	
Северо-Тихоокеанский	
Южно-Атлантический	
Южно-Тихоокеанский	
Южно-Индийский	
	Южно-Африканский минимум
	Южно-Американский минимум
Австралийский максимум	Австралийский минимум

В атмосферном воздухе всегда находится некоторое количество водяного пара. До 86% пара поступает в атмосферу с поверхности морей и океанов.

При определенной температуре воздух может принимать водяные пары до известного предела (до насыщения). Чем выше температура, тем большее количество воды может содержать воздух. Если охлаждать ненасыщенный воздух, он постепенно будет приближаться к точке насыщения. Температура, при которой данный ненасыщенный воздух переходит к насыщению, называется **точкой росы**. Если насыщен-

ный воздух охлаждать дальше, то в нем начнется сгущение избыточных водяных паров. Влага начнет конденсироваться, образуются облака, затем выпадают **атмосферные осадки**.

**Абсолютная влажность воздуха** — это количество водяного пара (в граммах), содержащегося в  $1 \text{ м}^3$  воздуха. Так, если говорят, что абсолютная влажность воздуха равна 20, то это значит, что в  $1 \text{ м}^3$  воздуха содержится 20 г водяного пара.

**Относительная влажность** — это отношение (в %) фактического содержания водяного пара в  $1 \text{ м}^3$  воздуха к возможному при данной температуре. Если говорят, что относительная влажность воздуха равна 90%, это значит, что воздух содержит 90% того количества водяного пара, которое он может вместить при данной температуре.

Для измерения относительной влажности воздуха используют **гигрометр**.

Всегда высокая влажность воздуха (до 90%) характерна для экваториальной зоны, так как там в течение всего года высокая температура и большое испарение с океанов. Высокая относительная влажность и в полярных районах: при низких температурах воздуха даже небольшое количество водяного пара делает воздух насыщенным или близким к насыщению. В умеренных широтах относительная влажность меняется по сезонам года: зимой она выше, летом — ниже.

Особенно низка влажность воздуха в пустынях:  $1 \text{ м}^3$  воздуха там содержит водяного пара в 2—3 раза меньше возможного при данной температуре.

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

Количество осадков зависит от:

1) температуры воздуха (влияет на испарение и влажность воздуха);

2) морских течений (над поверхностью теплых течений воздух нагревается и насыщается влагой; когда он переносится в соседние, более холодные области, из него легко выпадают атмосферные 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 вынуждают насыщенные влагой воздушные массы подниматься вверх, где вследствие охлаждения происходит конденсация водяного пара и образование осадков; на наветренных склонах гор осадков больше);

5) пояса атмосферного давления (у экватора в поясе низкого давления постоянно нагретый воздух, поднимаясь вверх, охлаждается и насыщается; поэтому в этом поясе образуется много облаков и идут обильные дожди. В поясах высокого давления преобладают нисходящие воздушные потоки. Воздух, опускаясь, нагревается, утрачивает свойства состояния насыщения. Поэтому между 25 и 35° с.ш. и ю.ш. осадки, как правило, выпадают редко и в малом количестве. В областях высокого давления у полюсов также мало осадков).

Распределение осадков на земной поверхности неравномерно. Оно подчиняется закону географической зональности, т.е. изменяется от экватора к полюсам.

Возле экватора в течение года количество осадков изменяется незначительно, в субэкваториальных 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.

Самое влажное место на Земле — плато Шиллонг (Индия). Самое сухое место — Пустыня Атакама (Чили).

Увлажнение территории характеризуется **коэффициентом увлажнения** — отношением годового количества осадков к испаряемости за этот же период.

**Испаряемость** — величина, характеризующая максимально возможное испарение в условиях неограниченного запаса влаги. Выражается в количестве воды, испарившейся с поверхности водоема.

Коэффициент увлажнения ( $K$ ) равен  $O/I$ , где  $O$  — годовое количество осадков,  $I$  — испаряемость. Чем меньше коэффициент увлажнения, тем суше климат.

Если  $K$  близок к 1, то увлажнение считается достаточным, если  $K > 1$ , то увлажнение считается избыточным, а если  $K < 1$  — то недостаточным (если  $K$  меньше 0,3, увлажнение скудное).

$K$  зонам с достаточным увлажнением относятся, например, лесостепи и степи, а с недостаточным — пустыни.

Важная характеристика погоды — **облачность**. Ночью облачность препятствует понижению температуры воздуха приземного слоя, днем — ослабляет нагревание поверхности Земли Солнцем. Кроме того, облака являются источником атмосферных осадков.

*Облаками* называются скопления взвешенных в атмосфере продуктов конденсации водяного пара — капелек воды или кристалликов льда.

Таблица 22

## Основные типы облаков

Типы облаков	Описание	Высота над уровнем моря, м
Слоистые облака	Плоские серые облака однородной структуры; сквозь каждый слой может просвечивать солнце	Ниже 450
Кучевые облака	Пышные, хлопьевидные облака с округлыми вершинами, похожими на кочаны цветной капусты	450—2000
Слоисто-кучевые облака	Плоские серые или белые облака нижнего яруса, похожие по форме на волны или линзы	450—2000
Кучево-дождевые облака	Башнеобразные, мощные кучевые облака, несущие дождь, с вершинами в форме наковальни	450—2000

Окончание табл. 22

Типы облаков	Описание	Высота над уровнем моря, м
Слоисто-дождевые облака	Плотные серые или темно-серые облака, несущие дождь или снег	900—3000
Высоко-слоистые облака	Плоские, похожие на покрывала облака среднего яруса	2000—7000
Высоко-кучевые облака	Белые или серые, округлые по форме кучевые облака среднего яруса	2000—7000
Перистые облака	Отдельные, полупрозрачные облака верхнего яруса, состоящие из кристалликов льда	5000—13500
Перисто-слоистые облака	Беловатые перистые облака, гладкие и плоские по форме	5000—13500
Перисто-кучевые облака	Перистые облака, небольшие по форме, похожие на рябь или колосья злаков	5000—13500

**Ветер** — движение воздуха относительно земной поверхности, обычно горизонтальное. 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 ветер изменяется из-за убывания силы трения, а также в связи с изменением барических градиентов.

Ветры разнообразны по происхождению, характеру, значению.

Постоянные ветры — это прежде всего пассаты и западные ветры (табл. 23).

Таблица 23

**Постоянные ветры Земли**

Название ветра	Районы распространения	Направление
Пассаты	Тропики	Северо-восточное (Северное полушарие) Юго-восточное (Южное полушарие)
Западные ветры	Умеренные широты	Западное, северо-западное

К постоянным ветрам относятся также **стоковые ветры** — сток холодного воздуха по относительно пологим склонам горных хребтов и плато под действием силы тяжести. Образуются вследствие растекания сильно охлажденного воздуха. На побережье Антарктиды, где стоковые ветры наиболее распространены, они дуют в основном с юго-востока. Постоянно наблюдаются также в Гренландии.

Ветры, меняющие свое направление, — это прежде всего **муссоны** и **бризы**.

Таблица 24

**Переменные ветры**

Название ветра	Районы распространения	Направление
Муссоны	Восточное побережье Евразии и Северной Америки	Летом — с океана на материк, зимой — с материка в сторону океана
Бриз	Морские побережья	Днем — с моря на сушу, ночью — с суши на море

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

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 миллиметров осадков.

Примерами местных ветров могут служить **фен** и **бора**.

**Фен** (нем., от лат. *favonius* — теплый западный ветер) — теплый и сухой сильный, порывистый ветер, дующий с гор в долины.

**Бора** (иг. *bora* от греч. *boreas* — северный ветер) — сильный порывистый ветер, возникающий, когда холодный воздух перетекает через горный хребет и вытесняет находящийся по другую его сторону теплый и менее плотный воздух.

**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.

**Общая циркуляция атмосферы** — планетарная система воздушных течений над земным шаром, которая способствует переносу тепла и влаги из одних районов в другие (рис. 64).



Рис. 64. Схема общей циркуляции атмосферы

Это важнейший климатообразующий процесс, определяющий характер погоды в любой точке на поверхности Земли. В тропосфере к ним относятся уже известные нам пассаты и муссоны, а также воздушные течения, связанные с циклонами и антициклонами.



**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) (рис. 65). При антициклоне погода ясная, солнечная, без осадков. Зимой — морозная, летом — жаркая.

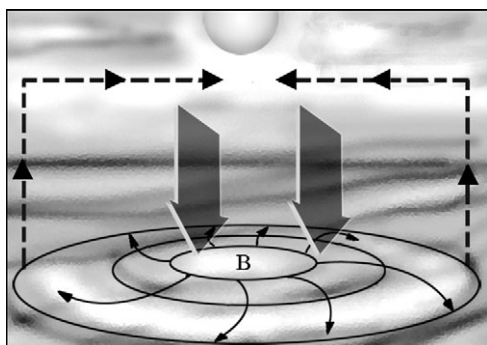


Рис 65. Антициклон

**Циклон** — восходящий вихрь с замкнутой областью пониженного давления, в которой ветры дуют от периферии к центру (в Северном полушарии против часовой стрелки, в Южном — по часовой) (рис. 66). С возникновением циклона погода достаточно резко изменяется: усиливаются ветры, быстро конденсируются водяные пары, порождая мощную облачность, выпадают осадки.

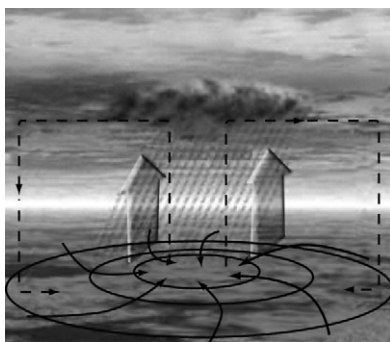


Рис. 66. Циклон

**Атмосферный фронт** — зона раздела различных по свойствам воздушных масс в тропосфере. Возникает при сближении и взаимодействии масс холодного и теплого воздуха.

**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, морсящих осадков (рис. 67).

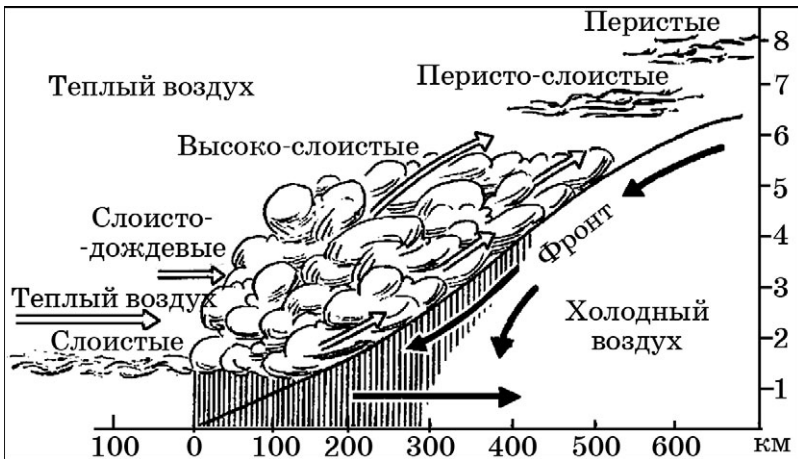


Рис. 67. Теплый фронт

**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 (рис. 68).

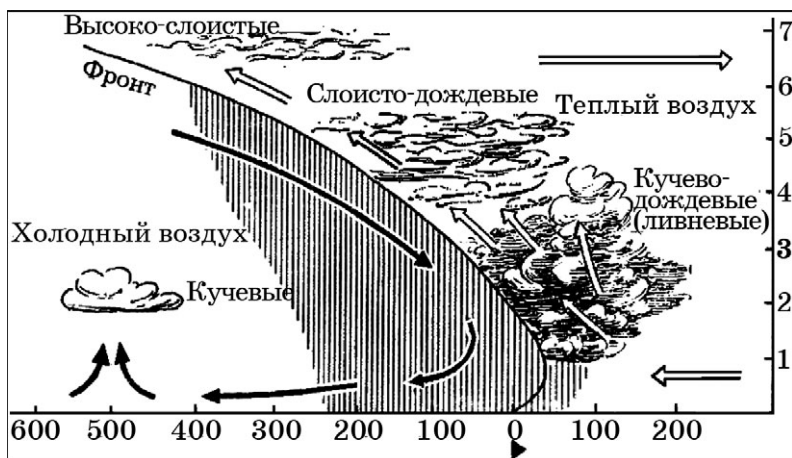


Рис. 68. Холодный фронт

**Климат** — характерный для данной местности многолетний режим погоды.

К климатообразующим факторам относятся:

- географическая широта места;
- количество солнечной радиации;
- циркуляция атмосферы;
- океанические течения;
- удаленность от океана;
- рельеф.

Рассмотрим влияние каждого фактора отдельно.

От географической широты зависит угол наклона солнечных лучей, а значит, количество тепла. С ней связана смена температурных условий по сезонам года, различия в континентальности и увлажнении территории.

Максимум солнечной радиации получают южные районы, а к северу суммарная радиация уменьшается. Летом уменьшение солнечной радиации к северу происходит медленнее, т.к. увеличивается продолжительность дня.

Преобладающие ветры приносят определенные воздушные массы — морские или континентальные, теплые или холодные. На климат также достаточно большое влияние оказывают замкнутые области высокого и низкого давления.

Как уже было описано выше, на температуру прибрежных районов, влажность воздуха влияют океанические тече-

ния. На побережьях, как правило, менее резкие перепады температур (дня и ночи, сезонов года), больше осадков.

Влияние рельефа проявляется в том, что с высотой температура понижается. Кроме того, горные хребты могут задерживать воздушные массы: если влажная воздушная масса встречается на своем пути горы, она поднимается, охлаждается, влага конденсируется и выпадают осадки. Распределение климата на Земле зонально.

На земном шаре выделяют несколько **климатических поясов** — обширных, достаточно однородных в климатическом отношении областей земного шара, имеющих характер широтных или субширотных сплошных или прерывистых полос.

К **основным климатическим поясам** относятся: экваториальный, тропический, умеренный, арктический, антарктический. Между ними есть **переходные пояса**: субэкваториальный, субтропический, субарктический, субантарктический.

Внутри климатических поясов выделяют **климатические области** — часть климатического пояса, обладающая определенным типом климата. Так, например, тропический пояс Африки подразделяется на области тропического сухого и тропического влажного климата, а в Евразии субтропический пояс подразделяется на области средиземноморского, континентального и муссонного климата.

В **экваториальном поясе** весь год преобладают экваториальные воздушные массы. Здесь всегда высокие температуры воздуха и большое количество атмосферных осадков, что объясняется высоким положением Солнца над горизонтом в течение всего года и восходящими токами воздуха, характерными для низкого атмосферного давления.

В **тропических климатических поясах** преобладают тропические воздушные массы. Они имеют достаточно высокую температуру воздуха, но менее влажные, чем экваториальные.

В **умеренных климатических поясах**, где господствуют умеренные воздушные массы, значительно холоднее, чем в тропических поясах. Ясно выражены времена года. Преобладающие западные ветры приносят с океана воздушные массы, которые обуславливают атмосферные осадки в западных частях материков. Во внутренних частях материков атмосферных осадков выпадает мало, а на востоке, когда дует летний муссон, их опять становится больше.

Таблица 25

Климаты Земли

Тип климата	Климатический пояс	Средняя температура, °С		Режим и количество атмосферных осадков, мм	Циркуляция атмосферы	Примеры территорий
		января	июля			
Экваториальный	Экваториальный	+26	+26	2000, в течение года	В области пониженного атмосферного давления формируются теплые и влажные экваториальные воздушные массы	Экваториальные области Африки, Южной Америки и Океании
Тропический муссонный	Субэкваториальный	+20	+30	2000, преимущественно во время летнего муссона	Муссоны	Южная и Юго-Восточная Азия, Западная и Центральная Африка, Северная Австралия
Тропический сухой	Тропический	+12	+35	200, в течение года	Пассаты	Северная Африка, Центральная Австралия
Средне-морской	Субтропический	+7	+22	500, преимущественно зимой	Летом — антициклоны при высоком атмосферном давлении; зимой — циклоническая деятельность	Средиземноморье, Южный берег Крыма, Южная Африка, Юго-Западная Австралия, Западная Калифорния

Субтропический сухой	Субтропический	0	+40	120, в течение года	Сухие континентальные воздушные массы	Внутренние части материков
Умеренный морской	Умеренный	+2	+17	1000, в течение года	Западные ветры	Западные части Евразии и Северной Америки
Умеренный континентальный	Умеренный	-15	+20	400, в течение года	Западные ветры	Внутренние части материков
Умеренный муссонный	Умеренный	-20	+23	560, преимущественно во время летнего муссона	Муссоны	Восточная окраина Евразии
Субарктический	Субарктический	-25	+8	200, в течение года	Преобладают циклоны	Северные окраины Евразии и Северной Америки
Арктический (антарктический)	Арктический (антарктический)	-40	0	100, в течение года	Преобладают антициклоны	Акватория Северного Ледовитого океана и материк Австралия

**В арктическом и антарктическом поясах** преобладают арктические и антарктические воздушные массы с очень низкими температурами и малой влажностью воздуха.

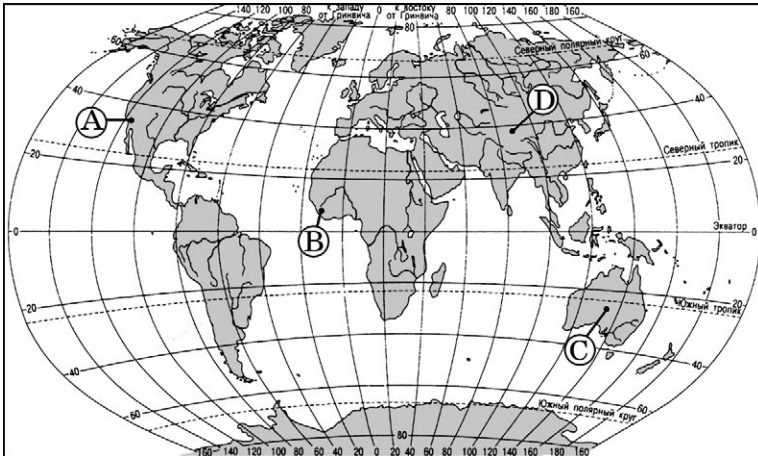
В горных областях формируется **высотная поясность** вследствие того, что с высотой температура воздуха понижается.

Разнообразие климатических условий в горных районах обусловлено географическим положением, высотой и протяженностью горных систем и различной экспозицией склонов по отношению к Солнцу и влагонесущим воздушным массам. В целом для климата высокогорий характерны более низкие температуры, более высокая облачность, большее количество осадков и более сложный ветровой режим, чем для климата равнин на соответствующих широтах. Характер сезонных изменений температур и осадков в горах обычно такой же, как и на прилегающих равнинах.

## Задания к разделу 2.5

1. Как называется ближайший к земной поверхности слой атмосферы?
  - 1) стратосфера
  - 2) мезосфера
  - 3) тропосфера
  - 4) термосфера
2. В каком слое атмосферы расположен озоновый слой?
  - 1) стратосфере
  - 2) мезосфере
  - 3) тропосфере
  - 4) ионосфере
3. Перламутровые облака образуются в
  - 1) стратосфере
  - 2) мезосфере
  - 3) тропосфере
  - 4) термосфере
4. В составе атмосферного воздуха наибольший процент приходится на
  - 1) азот
  - 2) кислород
  - 3) углекислый газ
  - 4) озон

5. Особенно сильно отражает солнечную радиацию
- 1) снег
  - 2) песок
  - 3) трава
  - 4) чернозем
6. В какой из перечисленных стран средняя температура января выше?
- 1) Норвегия
  - 2) Венесуэла
  - 3) Швеция
  - 4) Исландия
7. В какой из точек, обозначенных на карте мира буквами, выпадает наибольшее среднегодовое количество осадков?



- 1) A
  - 2) B
  - 3) C
  - 4) D
8. Какие из перечисленных ветров изменяют свое направление по сезонам года?
- 1) муссоны
  - 2) пассаты
  - 3) западные ветры
  - 4) бризы



9. На территориях с каким типом климата среднегодовое количество осадков наибольшее?

- 1) экваториальный
- 2) субтропический средиземноморский
- 3) умеренный муссонный
- 4) умеренный морской

10. Субтропический средиземноморский тип климата характерен для

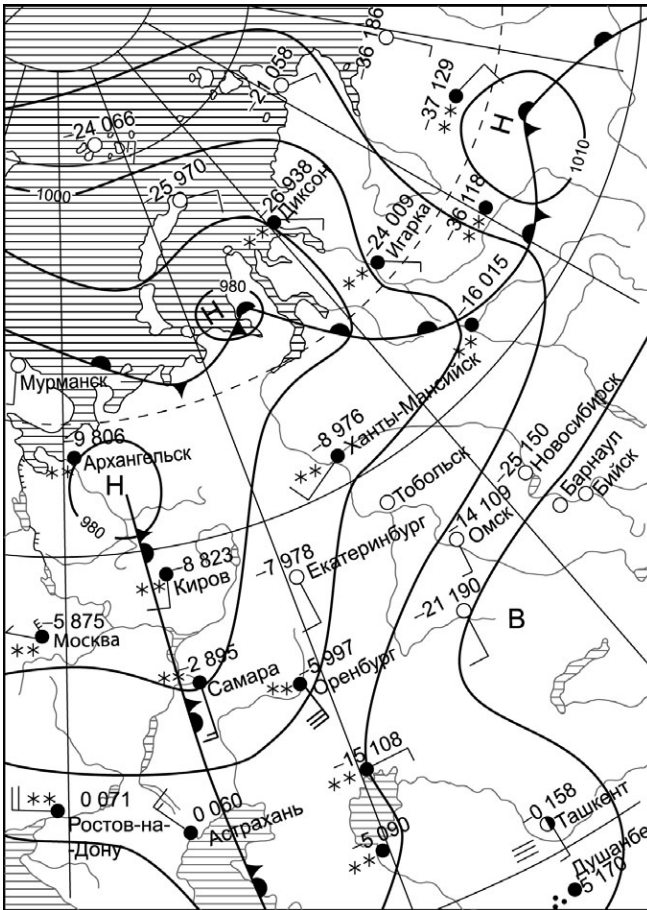
- 1) о. Огненная Земля
- 2) Балканского п-ва
- 3) о. Шри-Ланка
- 4) п-ова Индостан

11. Какой из показанных на карте городов находится в зоне действия антициклона?



- 1) Москва
- 2) Астрахань
- 3) Ростов-на-Дону
- 4) Новосибирск

12. В каком из показанных на карте городов в ближайшее время можно ожидать изменения погоды и выпадения осадков?

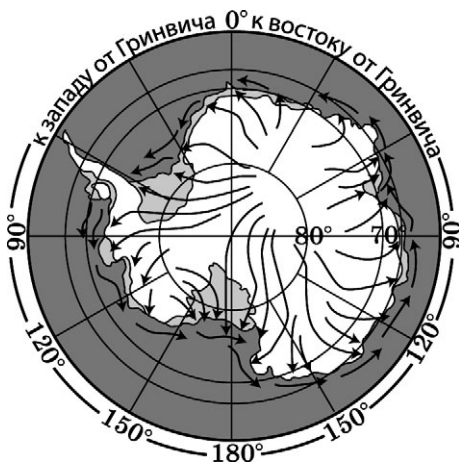


- 1) Киров
- 2) Бийск
- 3) Барнаул
- 4) Омск

13. Как называется переходный слой от стратосферы к мезосфере?

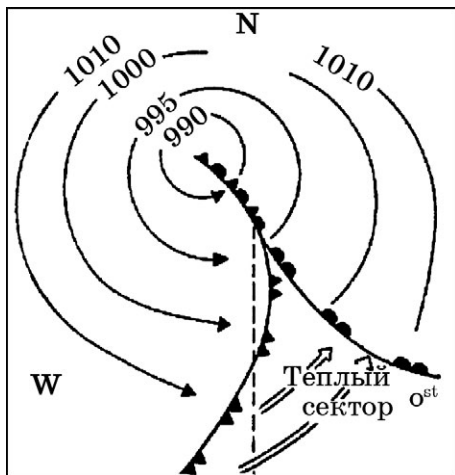
Ответ: \_\_\_\_\_.

14. Направления каких постоянных ветров показано на рисунке?



Ответ: \_\_\_\_\_ ветров.

15. Схема какого атмосферного явления изображена на рисунке?



Ответ: \_\_\_\_\_.

16. Почему на атлантическом побережье Европы значительно теплее, чем на полуострове Лабрадор (Северная Америка), несмотря на то что эти территории расположены примерно на одних широтах?

## 2.6. БИОСФЕРА. ПОЧВА КАК ОСОБОЕ ПРИРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ТИПЫ ПОЧВ. ПРИРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

Термин **биосфера** (от греч. *bios* — жизнь и *sphaira* — шар) — одна из оболочек Земли, состав, структура и энергетика которой обусловлены главным образом деятельностью живых организмов — ввел в 1875 австрийский геолог Э. Зюсс.

Термин имеет два значения.

1) В широком смысле биосфера — область активной жизни организмов, охватывающая нижнюю часть атмосферы, гидросферу и верхнюю часть литосферы, которые взаимосвязаны сложными биохимическими процессами перераспределения вещества и энергии.

2) В узком смысле биосфера — совокупность всех организмов, населяющих нашу планету.

Учение о биосфере в 1920-х годах было разработано русским ученым В.И. Вернадским.

**Почва** — особое природное образование, верхний слой земной коры, обладающий естественным плодородием. Возникает в результате преобразования коры выветривания под воздействием воды, воздуха и организмов.

На формирование почвы влияют многие факторы:

- свойства материнской породы, которые определяют физические свойства почвы и изначальное содержание в ней питательных элементов;
- климат (влияет на выветривание горных пород, на интенсивность процессов почвообразования, характер растительности и животного мира);
- растительность (определяет количество и состав растительного опада, который потом превращается в гумус; одновременно она извлекает питательные элементы из почвы, рыхлит ее);
- 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.

**Почвенные горизонты** — слои почвы, формирующиеся в процессе почвообразования, различающиеся по цвету, составу, плотности и др. свойствам.

**Гумусовый горизонт** пронизан корнями, отмершими наземными частями растений, в нем много микроорганизмов, червей, личинок, насекомых. Здесь происходит накопление органического вещества и образование **гумуса** (перегноя). Присутствует во всех почвах, но его мощность и содержание гумуса различны. Количество перегноя уменьшается сверху вниз, из-за этого меняется цвет горизонта: становится светлее с глубиной.

**Горизонт вымывания** формируется в почвах в условиях большого количества осадков. Протекающие сверху воды выносят из почвенного горизонта частички гумуса, оксиды железа и др. Горизонт обычно светло-серый, напоминающий золу; беден питательными веществами.

**Горизонт вымывания** — это горизонт, в котором накапливаются вещества, вынесенные из верхних горизонтов, — оксиды железа, глинистые частицы и др.; обычно окрашен в бурый цвет, в лесах и лесостепях часто белесый из-за высокого содержания кальцита.

**Материнская порода** — порода, не затронутая или слабо затронутая почвообразованием.

По **механическому составу** (отношению различных по величине минеральных частиц (песка и глины) выделяют глинистые, суглинистые, супесчаные и песчаные почвы.

**Природный комплекс** (от лат. complexus — связь, сочетание) — территория, обладающая определенным сочетанием и единством географических компонентов природы, обусловленными общностью происхождения и историей развития, своеобразием географического положения, действующими в ее пределах современными процессами. В природном комплексе все компоненты связаны друг с другом. Формирование природных комплексов происходит в течение длительного времени.

Животные и растения, сохранившиеся от прошлых геологических эпох, называют **реликтами**.

Виды, роды, семейства животных и растений, область распространения которых (**ареал**) очень ограничена, носят название эндемиков. Растительный и животный мир природных комплексов разнообразен.

Природные комплексы различны по размерам. Самый большой природный комплекс — **географическая оболочка**.

**Географическая оболочка** — в российской географической науке трактуется как целостная и непрерывная оболочка Земли, среда деятельности человека, где ее составные части (гидросфера и биосфера) проникают друг в друга и находятся в тесном взаимодействии. Между ними происходит непрерывный энергетический, минеральный и информационный обмен. Представление о географической оболочке как о «наружной сфере Земли» принадлежит русскому метеорологу и географу И.П. Броуновым (1910). Современная трактовка понятия введена в систему географических наук А.А. Григорьевым (1932).

К основным закономерностям географической оболочки относятся:

- целостность (проявляется во взаимовлиянии и взаимодействии ее компонентов т.е. во взаимозависимости их друг с другом);
- ритмичность (основные ритмы живой и неживой природы обусловлены в основном движением Земли вокруг своей оси и вокруг Солнца, а также гелиофизическими ритмами: 11-летние, 22—23-летние, 80—90-летние ритмы (ритмы солнечной активности)).

Материки и океаны, природные зоны, небольшой овраг или озеро также являются природными комплексами.

**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

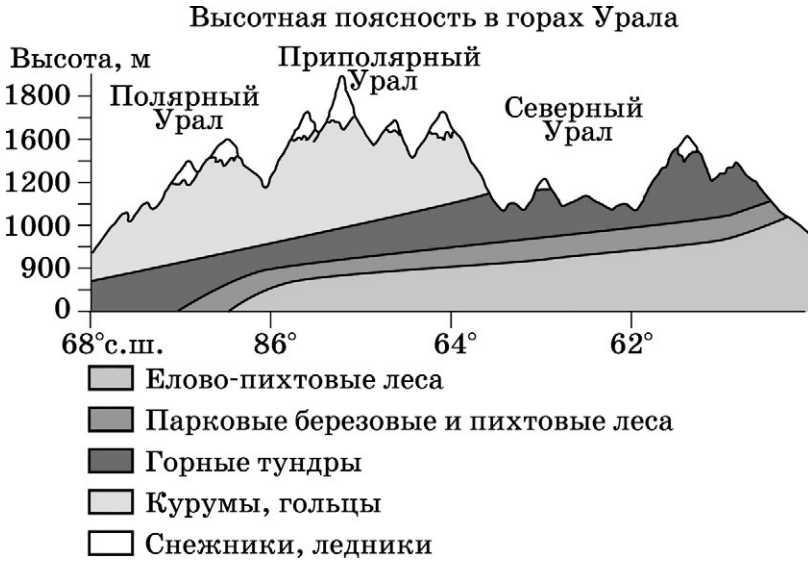
климатических условий — теплового режима, увлажнения, освещенности.

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.

**Высотная поясность (высотная зональность)** — закономерная смена природных зон с высотой.

Характер высотной поясности заметно меняется в зависимости от экспозиции склонов, по мере удаления от морей и океанов и других причин (рис. 69).





Положение высотных поясов в разных широтах:

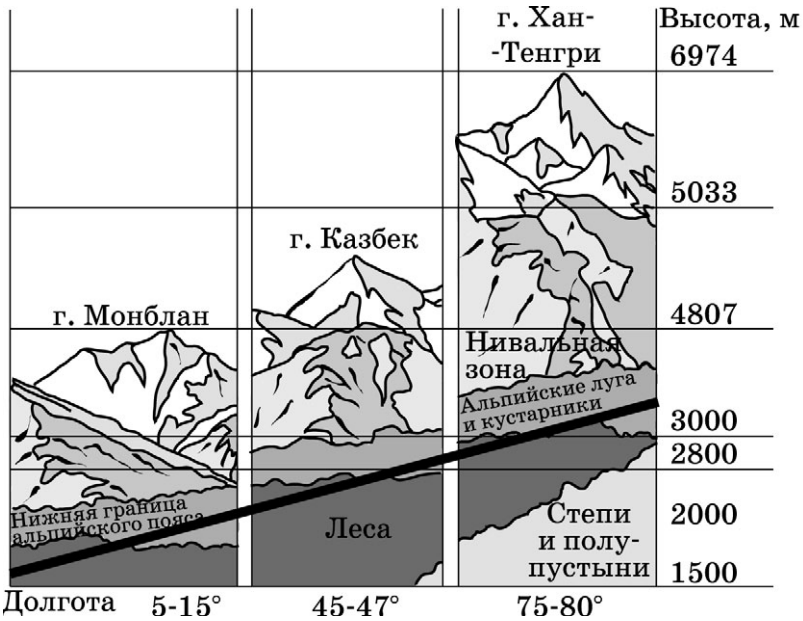


Рис. 69. Высотные пояса гор



**Характеристика**

<b>Природная зона</b>	<b>Примеры территорий</b>	<b>Тип климата</b>	<b>Почвы</b>
Арктические (антарктические) пустыни	Антарктида, о. Гренландия, о-ва в Северном Ледовитом океане, крайнее северное побережье Евразии	Арктический (антарктический) морской и континентальный	Скелетные арктической пустыни, ледники
Тундра	В Северном полушарии — на северных частях материков, в южном — на о-вах	Субарктический	Тундрово-глеевые на многолетней мерзлоте
Лесотундра	В северном полушарии — на северных частях материков	Субарктический	Тундрово-глеевые, лесные оподзоленные
Тайга	Северные части Северной Америки и Евразии	Умеренно-континентальный, континентальный, резко континентальный	Подзолистые, мерзлотно-таежные
Смешанные леса	Восточная часть Северной Америки, Восточная Европа, юг Западной Сибири, юг Южной Америки, Новая Зеландия	Умеренно-континентальный, континентальный	Дерново-подзолистые

Таблица 26

## природных зон

Типичная растительность	Типичные представители животного мира	Примеры хозяйственной деятельности населения
Мхи, лишайники, водоросли	Белый медведь, пингвины, гагарки, чайки, кайры и др.	Постоянной хозяйственной деятельности нет, полярные научные станции
Карликовые березы, ива, осоки, пушица, мхи, лишайники	Северный олень, лемминг, песец, волк, птицы	Оленеводство, охота на пушного зверя, разработки месторождений нефти и газа и др.
Береза, ель, лиственница, мхи, кустарнички, осоки	Лось, бурый медведь, белка, заяц-беляк, животные тундры	Оленеводство, охота на пушного зверя, разработки месторождений нефти и газа и др.
Ель, лиственница, сосна, пихта, береза, осина	Лось, бурый медведь, рысь, соболь, бурундук, белка, заяц-беляк	Заготовка древесины, охота и звероловство, местами сельскохозяйственные угодья (выращивают лен, ячмень, картофель), разработка месторождений нефти и газа и др.
Хвойные, мелколиственные (береза, осина) и широколиственные породы деревьев	Лось, белка, бобр, норка, куница и др.	Большей частью леса сведены под сельскохозяйственные угодья (выращивают картофель, лен, зерновые) и др.

Природная зона	Примеры территорий	Тип климата	Почвы
Широколиственные леса	Восточная часть Северной Америки, Западная и Центральная Европа, о. Тасмания	Умеренно-континентальный, муссонный	Серые и бурые лесные
Лесостепь	Евразия (от Придунайской низменности до Алтая, в Монголии и на Дальнем Востоке), Северная Америка (север Великих равнин, запад Центральных равнин)	Умеренно-континентальный, континентальный, резкоконтинентальный	Серые лесные, черноземы
Степь	Евразия (полоса от Черного моря до Тихого океана, Восточный Китай), центр Северной Америки, Южная Америка (Лаплатская низменность)	Умеренно-континентальный, континентальный, резкоконтинентальный, субтропический континентальный	Типичные черноземы, каштановые, черноземовидные
Полупустыни и пустыни умеренного пояса	Центральная и Средняя Азия	Континентальный, резкоконтинентальный	Каштановые; пески, такыры
Средиземноморские вечнозеленые леса и кустарники	Средиземноморье, Калифорния, Южная Америка (Чили), юг Австралии и Африки Средиземноморский тропический	Средиземноморский субтропический	Коричневые

Продолжение табл. 26

Типичная растительность	Типичные представители животного мира	Примеры хозяйственной деятельности населения
Дуб, граб, бук, ясень, клен	Косуля, бобр, куница, олень	Большей частью леса сведены под сельскохозяйственные угодья (выращивают картофель, лен, зерновые)
Сочетания степной растительности на водораздельных пространствах с участками леса по балкам и долинам рек	Волк, лиса, заяц, грызуны	Естественная растительность сохранилась только в заповедниках, сельскохозяйственные угодья заняты зерновыми, сахарной свеклой и др. культурами
Злаки, полынь и др.	Суслики, сурки, хомяки, полевки, корсак, степной волк	Естественная растительность сохранилась только в заповедниках, сельскохозяйственные угодья заняты зерновыми, подсолнечником, сахарной свеклой, овощами; пастбищное животноводство
Саксаул, верблюжья колючка	Грызуны, сайгак, джейран, корсак	Пастбищное животноводство, сельскохозяйственные угодья расположены на орошаемых землях
Жестколистные леса, кустарники	Кролики, горные козы, бараны	Естественная растительность сведена, сельскохозяйственные угодья заняты зерновыми, виноградниками, садами

Природная зона	Примеры территорий	Тип климата	Почвы
Влажные субтропические леса	Восточный Китай, Юго-Восток США, восток Австралии, юг Бразилии	Субтропический муссонный	Красноземы, желтоземы
Субтропические и тропические пустыни	Северная Африка, Юго-Западная Африка (Намиб), юго-запад Северной Америки, юго-запад Южной Америки (Атакама), Центральная Австралия, Аравийский п-ов	Субтропический и тропический континентальный	Песчаные, сероземы, серобурые
Саванны	Африка (40% территории), юго-восток Южной Америки, северо-восток и юго-восток Австралии, п-ов Индостан и Индокитай	Субэкваториальный, тропический	Краснобурые, красноземы
Переменно-влажные муссонные леса	Побережье Юго-Восточной и Южной Азии; субэкваториальные р-ны Африки; юго-восток Северной Америки	Муссонный	Красноземы, желтоземы
Влажные тропические и экваториальные леса	Экваториальные районы Южной Америки, Африки, острова Евразии	Экваториальный	Красножелтые ферралитные

Окончание табл. 26

Типичная растительность	Типичные представители животного мира	Примеры хозяйственной деятельности населения
Вечнозеленые и листопадные леса, большое разнообразие древесных пород	Гималайский медведь, панда, леопард, макаки, гиббоны	Плантационное земледелие (зерновые, тропические культуры)
Суккуленты (кактусы и др.)	Антилопа, верблюды, пресмыкающиеся	Пастбищное животноводство, выращивание финиковых пальм, фруктов на орошаемых землях и в оазисах, разработка месторождений полезных ископаемых
Высокий травяной покров, отдельно стоящие деревья (акации, эвкалипты, баобабы, бутылочное дерево и др.)	Антилопа, зебра, буйвол, носорог, жираф, слон, лев, бегемот, крокодил	Пастбищное животноводство, сельскохозяйственные угодья заняты зерновыми, плантации кофе, какао, сахарного тростника
Тик, сал, эвкалипт	Слон, буйвол, кабан, обезьяны	Сельскохозяйственные угодья заняты техническими, зерновыми и плодовыми культурами, рисом; плантации — экспортными (чай, цитрусовые и др.)
Пальмы, гевея, бобовые лианы, банан	Кабан, окапи, тапир, обезьяны, леопард, карликовый бегемот	Подсечное земледелие, собирательство, лесное хозяйство

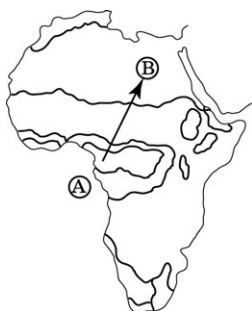
## Задания к разделу 2.6

1. Какое из следующих утверждений верно?
  - А) Количество перегноя в почве уменьшается сверху вниз.
  - Б) Горизонт вымывания беден питательными веществами.
  - 1) А — верно, Б — неверно
  - 2) А и Б — неверно
  - 3) А — неверно, Б — верно
  - 4) А и Б верно
2. Какое из следующих утверждений верно?
  - А) Материнская порода пронизана корнями, отмершими наземными частями растений.
  - Б) Горизонт вымывания — самый темный горизонт.
  - 1) А — верно, Б — неверно
  - 2) А и Б — неверно
  - 3) А — неверно, Б — верно
  - 4) А и Б верно
3. Эбеновое дерево в естественных условиях произрастает на материке
  - 1) Северная Америка
  - 2) Африка
  - 3) Австралия
  - 4) Южная Америка
4. Самый крупный природный комплекс на Земле — это
  - 1) географическая оболочка
  - 2) материки
  - 3) природные зоны
  - 4) высотные пояса
5. Природные комплексы, образовавшиеся в океане, называют
  - 1) территориальными комплексами
  - 2) ландшафтами
  - 3) аквальных комплексами
  - 4) урочищами

6. Какая природная зона занимает большую площадь на полуострове Индостан?
- 1) влажные экваториальные леса
  - 2) саванны и редколесья
  - 3) полупустыни и пустыни
  - 4) лесостепи и степи
7. Какие почвы характерны для природной зоны степей?
- 1) черноземы
  - 2) красноземы
  - 3) сероземы
  - 4) подзолистые
8. Какой тип почв сформировался в условиях наибольшего увлажнения?
- 1) тундрово-глеевые
  - 2) каштановые
  - 3) черноземы
  - 4) серые лесные
9. Какое соответствие «природная зона — тип почвы» верно?
- 1) тайга — подзолистые
  - 2) арктическая пустыня — красноземы
  - 3) широколиственные леса — коричневые
  - 4) каштановые — тундра
10. К северу от природной зоны смешанных лесов формируется природная зона
- 1) арктических пустынь
  - 2) тундры
  - 3) тайги
  - 4) широколиственных лесов
11. Большая площадь о. Новая Гвинея располагается в природной зоне
- 1) лесостепей и степей
  - 2) полупустынь и пустынь
  - 3) влажных экваториальных лесов
  - 4) саванн и редколесий

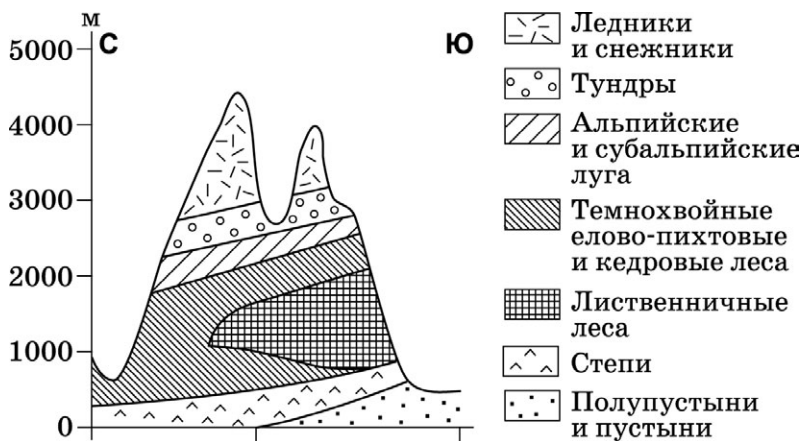


12. Из какой природной зоны в какую переместится путник, проделав путь из точки А в точку В?



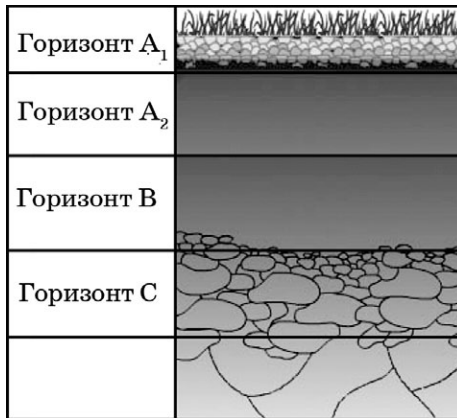
- 1) из зоны саванн и редколесий в зону степей
- 2) из зоны переменного-влажных лесов в зону жестколистных вечнозеленых лесов и кустарников
- 3) из зоны влажных экваториальных лесов в зону пустынь и полупустынь
- 4) из зоны полупустынь и пустынь в зону саванн и редколесий

13. Высотная поясность какой из перечисленных горных систем схематически изображена на рисунке?



- 1) Драконовы горы
- 2) Скандинавские горы
- 3) Алтай
- 4) Альпы

14. Установите соответствие между почвенными горизонтами и буквами, которыми они обозначаются на почвенном профиле.



**ПОЧВЕННЫЙ  
ГОРИЗОНТ**

**ОБОЗНАЧЕНИЕ**

- 1) Материнская порода
- 2) Горизонт вымывания
- 3) Гумусовый горизонт

- А) А1
- Б) А2
- В) В
- Г) С

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

15. Установите соответствие между животным и местом его основного обитания.

**ЖИВОТНОЕ**

**МАТЕРИК**

- 1) окапи
- 2) койот
- 3) вомбат

- А) Африка
- Б) Евразия
- В) Северная Америка
- Г) Австралия

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

16. Чем объяснить тот факт, что в Минусинской котловине преобладает травянистая растительность, хотя вокруг — тайга?

## 2.7. МАТЕРИКИ И ОКЕАНЫ

Таблица 27

### Части света

Часть света	Географическое положение на материке			Площадь	
Европа	расположены на материке Евразия	Старый Свет	К ним относятся и острова, расположенные в непосредственной близости от них	10,5 млн км <sup>2</sup>	
Азия				44,4 млн км <sup>2</sup>	
Африка				материк Африка	30,3 млн км <sup>2</sup>
Америка	расположена на двух материках: Северная и Южная Америка	Новый Свет		42,5 млн км <sup>2</sup>	
Австралия				Материк Австралия	(с Океанией) 8,5 млн км <sup>2</sup>
Антарктида				Материк Антарктида	14,1 млн км <sup>2</sup>

Общие сведения о материках и океанах мы систематизировали в табличной форме (табл. 27 и 28).

Таблица 28

## Общие сведения об океанах

Название океана	Площадь, млн км <sup>2</sup>	Объем, млн км <sup>3</sup>	Средняя глубина, м	Глубочайшая впадина, м	Ср. температура в поверхн. слое, °С
Тихий	178,62	710,36	3980	11 022 (Марьянский желоб)	+18,1
Атлантиче-ский	91,56	329,66	3600	8742 (желоб Пуэрто-Рико)	+16,5
Индийский	76,17	282,65	3710	7729 (Зондский желоб)	+17
Северный Ледовитый	14,75	18,07	1220	5527 (Гренландское море)	-1—2

## Общие сведения

Название материка	Площадь, млн км		Высота, м		
	без островов	с островами	средняя	наибольшая	наименьшая
Евразия	53,44	54,5	840	8848, г. Джомолунгма (Эверест)	-408, уровень Мертвого моря
Африка	29,22	30,32	750	5895, влк. Килиманджаро	-155, уровень озера Ассаль
Северная Америка	20,36	24,25	720	6193, г. МакКинли	-86, Долина Смерти
Южная Америка	17,70	17,85	580	6960, г. Аконкагуа	-40, п-ов Вальдес
Австралия	7,7	8,89	215	2230, г. Косцюшко	-15, уровень озера Эйр
Антарктида	12,4	13,98	2040	5140, массив Винсон	-2555 м, основание подледниковой впадины Бенгли

Таблица 29

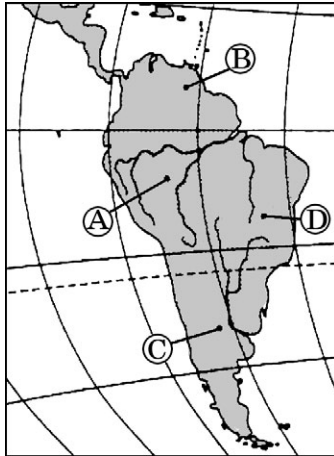
## о материках

Крайние точки материков (значения географических координат округлены до целых величин)				Насе- ление, млн. чел, 2008 г.
северная	южная	западная	восточ- ная	
м. Челю- скин, 77° с.ш. 104° в.д.	м. Пиай, 1° с.ш. 103° в.д.	м. Рока, 38° с.ш. 9° з.д.	м. Дежне- ва, 66° с.ш. 169° з.д.	4788
м. Бен- Секка, 37° с.ш. 9° в.д.	м. Иголь- ный, 35° ю.ш. 20° в.д.	м. Аль- мади, 15° с.ш. 17° з.д.	м. Рас- Хафун, 10° с.ш. 51° в.д.	967
м. Мер- чисон, 72° с.ш. 94° з.д.	м. Мьято, 7° с.ш. 81° з.д.	м. Принца Уэльского, 65° с.ш. 168° з.д.	м. Сент- Чарльз, 52° с.ш. 55° з.д.	529
м. Гальи- нас, 12° с.ш. 71° з.д.	м. Фроу- эрд, 54° ю.ш. 71° з.д.	м. Пари- ньяс, 4° ю.ш. 81° з.д.	м. Кабу- Бранку, 7° ю.ш. 35° з.д.	387
м. Йорк, 10° ю.ш. 142° в.д.	м. Юго- Восточ- ный, 39° ю.ш. 146° в.д.	м. Стип- Пойнт, 26° ю.ш. 113° в.д.	м. Бай- рон, 28° ю.ш. 154° в.д.	21,3
Сифре, 63° ю.ш. 57° з.д.				постоянное население отсутствует

## Задания к разделу 2.7

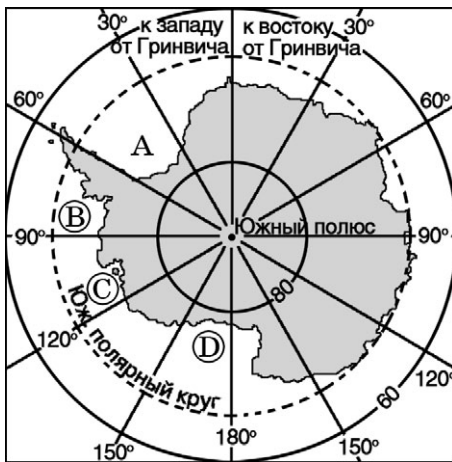
1. Какая из перечисленных точек является крайней западной точкой материка Африка?
  - 1) мыс Альмади
  - 2) мыс Игольный
  - 3) мыс Рас-Хафун
  - 4) мыс Доброй Надежды
  
2. Какой из перечисленных географических объектов находится в пределах самого крупного на суше разлома земной коры в Африке?
  - 1) нагорье Тибести
  - 2) Эфиопское нагорье
  - 3) плато Дарфур
  - 4) горы Атлас
  
3. В каком направлении от Австралии расположен остров Новая Гвинея?
  - 1) на северо-западе
  - 2) на юго-востоке
  - 3) на востоке
  - 4) на северо-востоке
  
4. Высочайшая точка Австралии — это
  - 1) г. Костюшко
  - 2) массив Винсон
  - 3) вулкан Килиманджаро
  - 4) г. Ильямпу

5. Какая из точек, обозначенных на карте Южной Америки буквами, расположена в пределах Ла-Платской низменности?



- 1) A      2) B      3) C      4) D

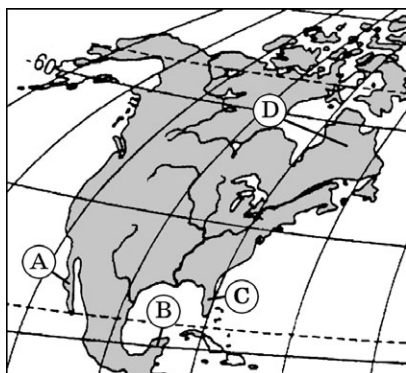
6. Какой буквой на карте Антарктиды обозначено море Росса?



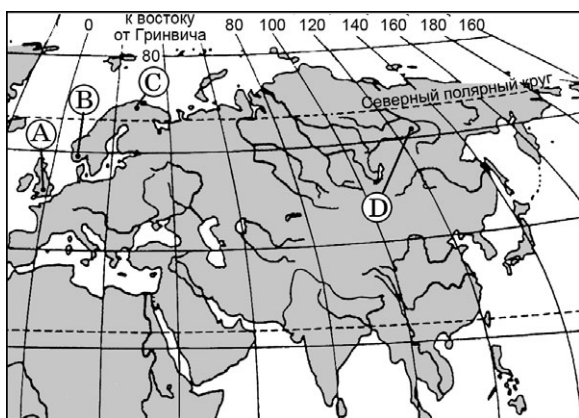
- 1) A      2) B      3) C      4) D



7. Какой буквой на карте Северной Америки обозначен п-ов Лабрадор?

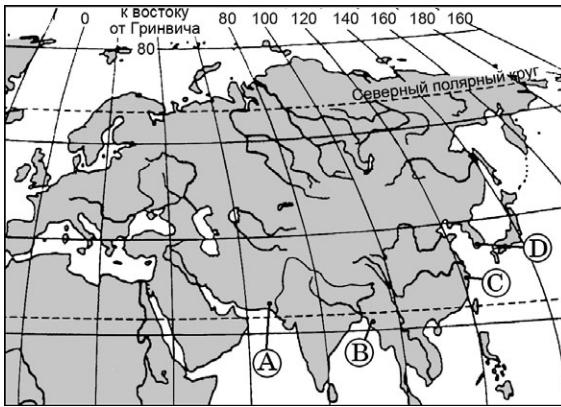


- 1) A                      2) B                      3) C                      4) D
8. Какая из перечисленных территорий на материке Северная Америка имеет наибольшие абсолютные высоты над уровнем моря?
- 1) Примексиканская низменность  
2) Миссисипская низменность  
3) Великие равнины  
4) Центральные равнины
9. В какой из точек, обозначенных на карте Евразии буква, средние температуры января самые низкие?



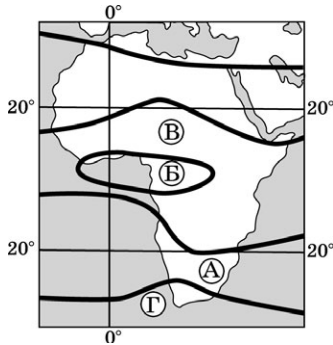
- 1) A                      2) B                      3) C                      4) D

10. В какой из точек, обозначенных на карте Евразии буквами, выпадает наибольшее количество атмосферных осадков?



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

11. Найдите соответствие между климатическими поясами и буквами, которыми они обозначены на карте Африки.



- | КЛИМАТИЧЕСКИЙ ПОЯС   | БУКВА |
|----------------------|-------|
| 1) Экваториальный    | А)    |
| 2) Субэкваториальный | Б)    |
| 3) Тропический       | В)    |
|                      | Г)    |

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

## 3. НАСЕЛЕНИЕ МИРА

---

### 3.1. ЧИСЛЕННОСТЬ И ВОСПРОИЗВОДСТВО НАСЕЛЕНИЯ

Численность населения Земли с начала нашей эры неуклонно росла и на середину 2008 г. составляла 6705 млн человек. Однако в различные исторические периоды рост численности населения был неодинаков. Особенно заметно эти различия стали наблюдаться в XX веке. Так, в 1804 г. численность населения мира составляла 1 млрд чел., второй миллиард был достигнут через 123 года — в 1927 г., третий — через 33 года — в 1960 г., четвертый — через 14 лет — в 1974 г., пятый — через 13 лет — в 1987 г., шестой — через 12 лет — в 1999 г. В 60—80-е гг. XX в. темпы прироста населения резко возросли и составили примерно 2% в год. Это явление получило название «демографического взрыва». В настоящее время прирост населения уже не так велик: если в 90-е г. XX в. численность населения ежегодно увеличивалась на 90 млн чел., то с 2007 по 2008 гг. этот показатель составил около 80 млн.

В экономически развитых странах темпы прироста самые низкие. В странах Азии, Африки и Латинской Америки выше, поэтому на эти страны сейчас приходится 90% всего мирового прироста населения, а их доля в населении мира возрастает.

Численность населения характеризует демографический потенциал региона, страны. Однако для сравнительного анализа чаще всего используют долевыe показатели.

Если анализировать доли численности населения в различных регионах мира, то безусловным лидером является Азия. За ней следует Африка, доля которой с середины XX в.

неуклонно возрастает. На третьем месте — Европа, однако ее доля постепенно уменьшается и ее догоняет регион Центральной и Южной Америки. Если в 60—90 гг. XX в. самые высокие темпы прироста населения были характерны для Латинской Америки, то с 80-х гг. XX в. ее опередила Африка.

В настоящее время примерно  $\frac{3}{5}$  всего населения мира сосредоточено в 10 крупнейших по численности населения странах: Китай (1324,7 млн чел.; на середину 2008 г.), Индия (1149 млн чел.), США (305 млн чел.), Индонезия (239,9 млн чел.), Бразилия (195,1 млн чел.), Пакистан (172,8 млн чел.), Бангладеш (147 млн чел.), Нигерия (148,1 млн чел.), Россия (141,9 млн чел.), Япония (127,7 млн чел.).

Наряду с этими странами существуют и государства, скорее похожие по численности населения на города. В 2008 г. минимальная численность населения наблюдалась в таких государствах, как Ватикан (Западная Европа) — 821 чел., Ниуэ (остров и одноименное государственное образование в свободной ассоциации с Новой Зеландией в южной части Тихого океана) — 1 492 чел., Тувалу (тихоокеанское государство в Полинезии) — 11 989 чел., Науру (государство на одноименном коралловом острове в западной части Тихого океана) — 13 523 чел., Палау (островное государство в Филиппинском море Тихого океана) — 20 755 чел., Острова Кука ( архипелаг и одноименное государственное образование в свободной ассоциации с Новой Зеландией в южной части Тихого океана) — 21 750 чел.; в Западной Европе — Сан-Марино — 28 997 чел., Монако — 32 146 чел., Лихтенштейн — 33 922 чел., а также Сент-Китс и Невис (государство в восточной части Карибского моря) — 39 747 чел.

**Воспроизводство населения** — процесс смены поколений в результате естественного движения населения. Прежде всего это совокупность процессов рождаемости и смертности.

Процессы воспроизводства населения измеряются как в абсолютных, так и в относительных показателях. Первые выражаются в численности людей, участвующих в воспроизводстве населения за определенный период времени (число родившихся, умерших), а вторые — в форме соответствующих демографических коэффициентов, определяющих уровень этих процессов (число родившихся или умерших в расчете на тысячу жителей) и выражаются в промилле (‰).

Наряду с общими демографическими коэффициентами, выражающими величину определенного демографического процесса относительно всей, общей численности населения анализируются и специальные коэффициенты, характеризующие рождаемость и смертность, а также уровень младенческой смертности и суммарный коэффициент рождаемости (среднее число детей на одну женщину).

На середину 2008 г. коэффициент рождаемости в мире составил — 21‰, смертности — 8‰, младенческой смертности — 49‰, суммарной рождаемости — 2,6.

**Рождаемость.** Коэффициент рождаемости исчисляется как отношение числа родившихся за год к среднегодовой численности населения, умноженное на 1000.

Максимальные коэффициенты рождаемости в середине 2008 г. были характерны для таких стран мира, как Гвинея-Бисау, Либерия, Мали, Сьерра-Леоне, Малави, Уганда, Ангола, Афганистан, Нигер, Бурунди, Сомали.

Низкие коэффициенты рождаемости наблюдались в Республике Беларусь, Болгарии, Венгрии, Италии, Латвии, Литве, Республике Молдова, Эстонии и ряде других стран. В России в 2008 г. коэффициент рождаемости составил 12‰.

В экономически развитых странах мира в настоящее время прослеживаются следующие тенденции естественного движения населения:

- малодетность (среднее число детей, рожденных женщиной за жизнь, — 1,6);
- в сельских районах рождаемость несколько выше, чем в городах;
- высокий средний возраст женщины, родившей первого ребенка;
- увеличивающиеся интервалы между рожденьями;
- обратная связь между доходом и числом детей в семье.

Рост средней продолжительности жизни, а значит, увеличение доли лиц старших возрастов также способствует падению рождаемости в экономически развитых странах.

Падение рождаемости является одной из острых проблем для всех экономически развитых стран.

**Депопуляция** (от лат. *populosus* — население и приставки *de-*, придающей словам смысл, противоположный тому, который выражен основой слова) — систематическое уменьше-

ние абсолютной численности населения какой-либо страны или территории и как следствие — снижение доли работоспособного населения могут создать острейшие политические и экономические проблемы.

**Смертность.** Коэффициент смертности исчисляется на 1000 жителей как отношение числа умерших за год к среднегодовой численности населения и также выражается в промилле (‰).

Самый низкий коэффициент смертности в 2008 г. был зафиксирован в Кувейте, Катаре, ОАЭ, Саудовской Аравии, Бахрейне, Омане, Брунее, Андорре, Белизе, Коста-Рике, Панаме, Венесуэле, Иордании, Сирии, Мальдивской Республике.

Самый высокий коэффициент смертности был зарегистрирован в наиболее отсталых в социально-экономическом развитии странах — в Свазиленде, Лесото, Сьерра-Леоне, Замбии, Зимбабве, Анголе, Мозамбике, ЦАРе, Гвинее-Бисау, Сомали.

Характерные особенности современной картины смертности населения мира таковы:

- смертность отступила к старшим возрастам;
- во всех странах на первом месте среди причин — сердечно-сосудистые заболевания и онкология (70%); затем следуют болезни органов дыхания, сахарный диабет, а также несчастные случаи (травматизм, убийства, суицид);
- значительное превышение (в 1,27 раз) между смертностью среди мужчин и среди женского населения.

**Естественный прирост** — это абсолютная величина разности числа родившихся и умерших за определенный промежуток времени. Его величина может быть как положительной, так и отрицательной. Отрицательное его значение означает естественную убыль населения.

Коэффициент естественного прироста показывает величину естественного прироста за год, приходящуюся на 1000 человек среднегодовой численности населения. Он указывает, на сколько человек увеличилась или уменьшилась каждая 1000 жителей населения в ходе воспроизводства за определенный промежуток времени.

Если анализировать естественный прирост населения в отдельных регионах мира, то высокий показатель характерен для стран Африки ( $37 - 14 = 2\%$ ), средний — Латинской и Южной Америки ( $21 - 6 = 15\%$ ), Азии ( $19 - 7 = 12\%$ ), Австралии и Океании ( $18 - 7 = 11\%$ ), низкий — стран Се-

верной Америки ( $14 - 8 = 6\%$ ), а нулевой — для стран Европы ( $11 - 11 = 0\%$ ).

Максимальные коэффициенты естественного прироста в середине 2008 г. были характерны для таких стран мира, как Мали, Маршалловы о-ва, Малави, Йемен, Либерия, Восточный Тимор, Нигер, ДР Конго, Гвинея-Бисау, Бурунди, Эритрея, Бенин, Буркина-Фасо.

Минимальные коэффициенты естественного прироста наблюдались в таких странах мира, как Украина, Болгария, Сербия, Литва, Латвия, Хорватия, Венгрия, Россия, Белоруссия, Румыния, Германия.

На величину естественного прироста отдельных регионов и стран мира влияют многие причины, среди них — уровень благосостояния и культуры, особенности возрастной и половой структуры населения, степень участия женщин в общественном производстве, национальные и религиозные традиции и др.

Можно выделить два основных типа воспроизводства населения, имеющие свои характерные особенности.

**Первый тип** воспроизводства населения характерен для экономически развитых стран Европы (за исключением Албании), Северной Америки (США, Канада), а также для Японии, Австралии и Новой Зеландии. Этот тип воспроизводства характеризуют невысокие (не более  $15\%$ ) показатели рождаемости и низкий или средний уровень смертности. Естественный прирост при этом не превышает  $10\%$ , а в странах с низкими показателями рождаемости происходит естественная убыль населения.

В последние годы вплотную к этому типу воспроизводства подошли некоторые развивающиеся страны (Республика Корея ( $10 - 5 = 5\%$ ), Китай ( $12 - 7 = 5\%$ ), Куба ( $10 - 7 = 3\%$ ), Уругвай ( $14 - 9 = 5\%$ ), Аргентина ( $14 - 5 = 9\%$ ), Республика Маврикий ( $14 - 7 = 7\%$ )).

**Второй тип** воспроизводства населения характеризуется высоким естественным приростом за счет высокой рождаемости. Он характерен для большинства развивающихся стран мира. Однако ситуация не во всех странах этой группы одинакова. В странах Тропической Африки (Уганда, Сомали, Нигер) и наименее экономически развитых странах Азии (Афганистан) очень высоки коэффициенты и рождаемости и смертности, при этом естественный прирост продолжает оставаться одним из самых высоких в мире — более  $30\%$ .

В странах Северной Африки, большинстве стран Азии, Латинской Америки, Океании рождаемость несколько ниже, но зато и смертность существенно меньше за счет лучшего развития здравоохранения. Естественный прирост в этих странах высок, но находится в пределах 20—30%.

В настоящее время в большинстве стран мира 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.

В странах Западной Европы в связи с низким приростом населения большую роль играют экономические меры, призывающие семьи иметь двух и более детей. При том что аналитики утверждают, что ни в одной стране мира не удалось экономическими мерами добиться стабильного роста или хотя бы поддержания рождаемости в течение длительного периода (более 20 лет), странам Северо-Западной Европы удалось добиться повышения рождаемости. Это показывает, что при условии разработки грамотной демографической политики кризис рождаемости вполне может быть преодолен.

Примерами стран, где проводится активная демографическая политика, направленная на снижение рождаемости, являются страны Южной Азии. Особенно заметные результаты такой политики наблюдаются в Китае и Индии.

### Задания к разделу 3.1

1. Численность населения Земли в настоящее время составляет
  - 1) 6,7 миллиарда человек
  - 2) 10,1 миллиарда человек
  - 3) 3,5 миллиарда человек
  - 4) 15,3 миллиарда человек
2. В какой из перечисленных стран численность населения больше?
  - 1) Германия
  - 2) Индия
  - 3) Венесуэла
  - 4) Лихтенштейн



3. В какой из перечисленных стран численность населения меньше?
- 1) Испания
  - 2) Ватикан
  - 3) Колумбия
  - 4) Филиппины
4. В какой из перечисленных стран коэффициент рождаемости населения выше?
- 1) Мали
  - 2) Великобритания
  - 3) Канада
  - 4) Япония
5. В какой из перечисленных стран коэффициент смертности населения ниже?
- 1) ОАЭ
  - 2) Япония
  - 3) ЮАР
  - 4) США
6. Для какой из перечисленных стран характерен отрицательный естественный прирост населения?
- 1) Болгария
  - 2) Бразилия
  - 3) Австралия
  - 4) Катар
7. Расположите страны в порядке возрастания в них численности населения.
- А) Китай
  - Б) Индонезия
  - В) Португалия
  - Г) Ватикан

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3	4

8. Расположите страны в порядке возрастания в них показателя рождаемости (на 1000 жителей).

- А) Австрия
- Б) США
- В) Венесуэла
- Г) Ангола

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3	4

9. Расположите страны в порядке возрастания в них показателя смертности (на 1000 жителей).

- А) Кувейт
- Б) Сомали
- В) Канада
- Г) Судан

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3	4

10. Расположите страны в порядке возрастания в них показателя естественного прироста (на 1000 жителей).

- А) Мали
- Б) Саудовская Аравия
- В) Болгария
- Г) Франция

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3	4

## 3.2. ПОЛОВОЙ И ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ

При анализе **возрастного состава населения** принято выделять три основные возрастные группы:

- дети (0–14 лет);
- взрослые (15–64 года);
- пожилые (65 лет и старше).

В возрастной структуре населения мира доля детей (до 15 лет) составляет 28%, взрослых (15–64 года) — 65% и пожилых (старше 65 лет) — 7% (2008 г.).

Особенности возрастного состава населения отдельных регионов мира представлены в таблице 30.

Таблица 30

**Возрастная структура населения  
в регионах мира (2008 г.)**

Регион мира	Доля детей (до 15 лет), %	Доля взрослых (15–64 года), %	Доля пожилых (старше 65 лет), %
Африка	41	56	3
Северная Африка	33	62	5
Западная Африка	44	53	3
Восточная Африка	44	53	3
Центральная Африка	46	51	3
Южная Африка	33	63	4
Северная Америка	20	67	13
Латинская и Южная Америка	30	64	6

Окончание табл. 30

Регион мира	Доля детей (до 15 лет), %	Доля взрос- лых (15—64 года), %	Доля пожи- лых (старше 65 лет), %
Азия	27	66	7
Западная Азия	34	61	5
Централь- ная и Южная Азия	33	62	5
Юго- Восточная Азия	29	65	6
Восточная Азия	19	72	9
Европа	16	68	16
Северная Европа	18	66	16
Западная Европа	16	66	18
Восточная Европа	15	71	14
Южная Европа	15	67	18
Австралия и Океания	25	65	10

Особенности возрастного состава населения отдельных регионов и стран мира связаны с типами воспроизводства населения, характерными для них.

В странах с первым типом воспроизводства, где рождаемость и смертность сравнительно невысоки, доля детей во всем населении в среднем не превышает 25%, а доля пожилых людей составляет 15% и выше и имеет тенденцию к увеличению в связи с общим старением населения в этих странах.

В странах со вторым типом воспроизводства, в которых рождаемость очень высокая, доля детей составляет 40—45%. Доля пожилых людей в этих странах, как правило, не превышает 6%.

По доле детей в возрастной структуре населения лидируют такие страны, как Уганда, Нигер, Мали, Гвинея-Бисау, ДР Конго, Либерия, Буркина-Фасо, Гвинея, Малави, Замбия, Ангола, Чад.

Лидерами по доле пожилых людей являются страны: Монако, Япония, Италия, Германия, Швеция, Греция, Испания, Сербия, Португалия, Хорватия, Болгария, Франция, Бельгия, Австрия, Латвия, Финляндия, Эстония.

Доля детей в возрастной структуре населения особенно низка в Монако, Японии, Болгарии, Словении, Латвии, Испании, Италии, Германии, Греции, Чехии, на Украине.

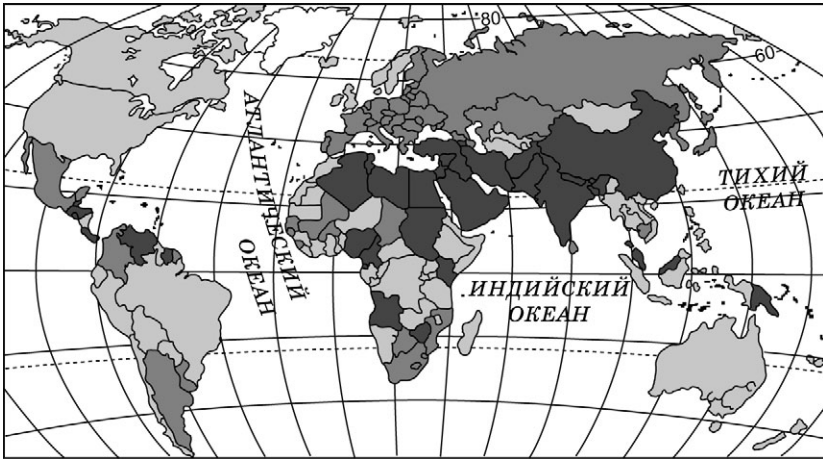
Минимальные показатели доли пожилых людей в возрастной структуре населения характерны для Катара, Науру, Саудовской Аравии, Афганистана, Папуа — Новой Гвинеи, Анголы, Кении, Кот д'Ивуара, Эритреи, Замбии, Либерии, Кувейта, Омана.

**Половой состав** населения мира характеризуется преобладанием мужчин. Их численность на 20–30 млн превышает численность женщин. В среднем на 100 девочек рождается 104–107 мальчиков. Однако различия по странам мира довольно существенны.

Преобладание мужского населения характерно для большинства стран Азии. Особенно велик перевес мужчин в Южной и Юго-Восточной Азии (Китай, Индия, Пакистан), а также в арабо-мусульманских странах Юго-Западной Азии и Северной Африки.

Примерно равное соотношение мужчин и женщин характерно для большинства стран Африки и Латинской Америки.

Преобладание женщин имеет место примерно в половине всех стран мира. Наиболее ярко оно проявляется в Европе, что связано с большей продолжительностью жизни женщин, а также большими потерями мужского населения в периоды мировых войн.



Соотношение численности мужчин и женщин

- Примерное равенство
- Преобладание женщин
- Преобладание мужчин

Рис. 70. Половой состав населения стран мира

Различно соотношение мужчин и женщин в разных возрастных группах. Так, наибольший перевес мужского населения во всех регионах мира наблюдается в возрастной группе до 14 лет. Среди пожилых людей во всем мире преобладают женщины.

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 первым типом воспроизводства населения характерны пирамиды с нешироким основанием (невысокая доля детей) и довольно широкая вершина (высокая доля пожилых) (рис. 71).



Рис. 71. Половозрастная пирамида Германии

Для стран со вторым типом воспроизводства, напротив, характерны пирамиды с широким основанием и узкой вершиной (рис. 72).

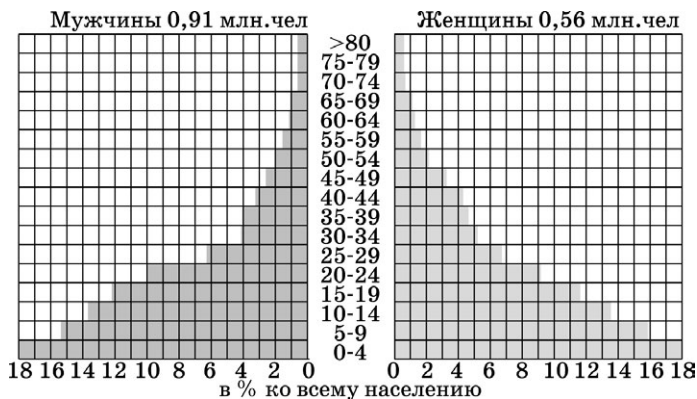
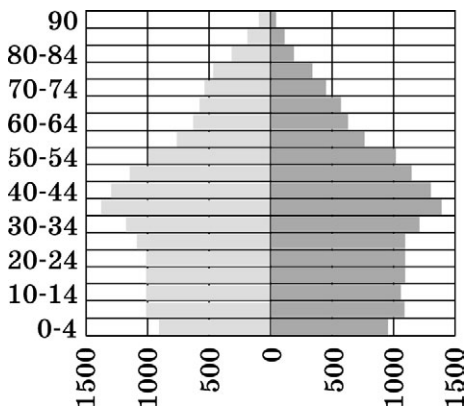


Рис. 72. Половозрастная пирамида Йемена

## Задания к разделу 3.2

1. В возрастной структуре населения какой из перечисленных стран доля детей выше?
  - 1) Мали
  - 2) Канада
  - 3) Испания
  - 4) Япония

2. В возрастной структуре населения какой из перечисленных стран доля пожилых людей выше?
- 1) Япония
  - 2) Ангола
  - 3) Саудовская Аравия
  - 4) Катар
3. В какой из перечисленных стран в половой структуре населения преобладают мужчины?
- 1) Великобритания
  - 2) Германия
  - 3) Пакистан
  - 4) Франция
4. В какой из перечисленных стран в половой структуре населения преобладают женщины?
- 1) Афганистан
  - 2) Саудовская Аравия
  - 3) Индия
  - 4) Бельгия
5. Половозрастная пирамида какой из перечисленных стран представлена на рисунке?



- 1) Венесуэла
- 2) Саудовская Аравия
- 3) Ангола
- 4) Канада



6. Используя приведенные в таблице данные, определите страну, в которой доля лиц пожилого возраста в возрастной структуре населения выше. С чем это связано?

Показатели	Страна А	Страна Б
Общая численность населения, млн чел.	34	11
Численность населения в возрасте до 15 лет, млн чел.	9	2
Численность населения в возрасте от 15 до 64 лет, млн чел.	17	7
Рождаемость, ‰	24	9
Смертность, ‰	5	10
Сальдо миграций (на 1000 жителей)	1	-3
Средняя продолжительность жизни, лет	78	67

Доля лиц пожилого возраста выше в стране Б. Это связано с более низким показателем рождаемости и более высоким показателем средней продолжительности жизни в данной стране.

### 3.3. ЭТНОГЕОГРАФИЯ

Ученые-этнографы выделяют несколько крупных рас на Земле.

**Раса** (от франц. *race*, итал. *razza* — род, порода, племя) — исторически сложившаяся группа людей, имеющих сходные морфологические и физиологические признаки.

Около 70% населения мира составляют три большие расы: 43% — европеоидную расу; 20% — монголоидную расу; 7% — негроидную расу.

Для европеоидов характерны волнистые или прямые мягкие волосы, светлая или смуглая кожа, узкий нос, тонкие или средней толщины губы.

Для монголоидов — прямые, жесткие, темные волосы, желтый оттенок кожи, уплощенное лицо, узкие глаза.

Негроидам свойственны курчавые черные волосы, темно-коричневая кожа, карие глаза, широкий нос, толстые губы. Нередко также выделяют австралоидную расу, близкую к негроидной.

30% населения относится к малым расам, а также переходным и смешанным расовым группам. Промежуточные расовые группы — это, например, эфиопы, малагасийцы, полинезийцы.

Расы человека постоянно смешивались. Смешанные расы формировались не только в древности и Средневековье, но и в новые и новейшие времена. Примерами смешанных рас могут быть метисы (европеоидная и монголоидная), мулаты (европеоидная и негроидная) и самбо (негроидная и монголоидная). Метисы, самбо и мулаты проживают в основном в странах Латинской Америки.

Смешение рас длится долгие тысячелетия и представляет собой непрерывный и все более ускоряющийся процесс. Признаки одной расы можно встретить у представителей другой. Однако характерные черты рас довольно устойчивы и ярко проявляются в облике народов.

Все население, проживающее на Земле, входит в состав 3—4 тыс. народов.

Большинство из этих народов 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.

Таблица 31

## Примеры языковых семей и групп и их география

Семьи	Группы	Примеры народов	Основные ареалы расселения, страны
Индоевропейская	Индоевропейская	Хиндустанцы, бенгалцы	Южная Азия Индия, Пакистан, Бангладеш
	Романская	Итальянцы, французы, испанцы, мексиканцы, венесуэльцы, колумбийцы, перуанцы и др.	Южная Европа, Латинская Америка
	Германская	Немцы, англичане, американцы, австрийцы, шведы, норвежцы, исландцы	Западная Европа, США
	Славянская	Русские, украинцы, белорусы, поляки, хорваты, сербы, болгары	Восточная Европа Россия
	Иранская	Курды, таджики, персы, афганцы, осетины	Иран, Афганистан
	Балтийская	Латыши, литовцы	Латвия, Литва
Китайско-тибетская (сино-тибетская)		Китайцы, тибетцы, мьянма	Китай, Сингапур, Мьянма
Алтайская	Тюркская	Турки, туркмены, казахи, узбеки, киргизы, якуты, азербайджанцы и др.	Турция, Туркменистан, Казахстан, Узбекистан, Киргизия, Азербайджан, Россия

	Монгольская	Буряты, калмыки, халха-монголы	Монголия, Россия
	Тунгусо-маньчжурская	Эвенки, эвены	Россия
Уральско-юкагирская	Финно-угорская	Финны, венгры, эстонцы, карелы, коми, ханты, манси и др.	Россия, Венгрия, Финляндия, Эстония
	Юкагирская	Юкагиры	Россия
Кавказская (северо-кавказская)	Абхазо-адыгейская	Абхазы, кабардинцы, черкесы, адыгейцы	Россия, Республика Закавказья
	Нахско-дагестанская	Чеченцы, ингуши	Россия, Республика Закавказья
Афразийская	Семитская	Арабские народы, ахмара	Аравийский п-ов, Северная Африка
	Берберская	Туареги	Алжир, Мали
Эскимосско-алеутская		Эскимосы, алеуты	Россия, Аляска
Чукотско-камчатская		Чукчи, коряки	Россия
Австралийская		Австралийцы-аборигены	Австралия
Австралонезийская		Филиппинцы, индонезийцы	Филиппины, Индонезия

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 и др. Свыше 1 млрд чел. говорит на языках китайско-тибетской семьи.

В зависимости от того, совпадают или нет этнические границы с государственными, страны мира делятся на однонациональные и многонациональные.

В мире преобладают многонациональные страны, в пределах государственных границ которых проживают многие этносы (от греч. *éthnos* — племя, народ), например Россия, Китай, США, Индонезия.

Больше всего народов проживает в Индии (500), ДР Конго (300), Нигерии (около 250). Примерами двунациональных стран могут служить Канада, Бельгия, а однонациональных стран — Польша, Германия, Белоруссия, Япония.

Каждому народу присущ свой язык, например англичанам, французам, немцам, русским. Вместе с тем довольно широко распространено на Земле двуязычие или даже **трехъязычие**. Например, в Канаде говорят на английском и французском языках, Бельгии — французском и фламандском, Финляндии — финском и шведском, в Швейцарии — немецком, французском, итальянском и ретороманском.

Наиболее распространенные языки, на которых разговаривает население мира, — это китайский (является официальным языком Китая, Тайваня и Сингапура; во всем мире на нем говорят свыше 1,2 млрд чел.), английский (число носителей как родного — около 410 млн, говорящих (включая второй язык) — около 1 млрд чел.; официальный язык Англии, тридцати одного штата США, один из двух официальных языков Ирландии, Канады и Мальты, официальный язык Австралии, Новой Зеландии, используется как официальный в некоторых государствах Азии (Индия, Пакистан и др.) и Африки, хинди (один из официальных языков Индии, наряду с английским; на нем говорят в большинстве северных и центральных регионов страны (480 млн чел.)). Испанский является родным языком 358 млн чел.; с учетом людей,

для которых испанский является вторым языком, эта цифра возрастает до 430—450 млн. Он имеет статус официального в Аргентине, Боливии, Венесуэле, Доминиканской Республике, Колумбии, Никарагуа и др. Арабский язык — официальный язык всех арабских стран — на нем говорят более 420 млн чел., а также русский — государственный язык крупнейшей по площади страны мира.

Географические границы распространения языков на протяжении истории человечества непрерывно менялись.

Английский язык до XVI в. господствовал только на Британских островах. Сейчас на нем говорят Австралия, Новая Зеландия, частично Канада, США, ряд стран Африки и Азии, что связано в первую очередь с захватом Англией колоний в XVII—XIX вв. и образованием Британской империи.

Испанский язык до XV в. был распространен только в Испании. Эпоха Великих географических открытий положила начало распространению испанского языка практически во всех странах Центральной и Южной Америки.

Арабский язык до VII в. был распространен только среди населения южной части Аравийского полуострова. В настоящее время на нем говорит население огромных территорий Юго-Западной Азии и Северной Африки, составляющих почти 1/10 всей суши. Распространение арабского языка связано в первую очередь с появлением ислама, созданием Арабского халифата и началом арабских завоеваний, носящих не только экономический и политический, но и религиозный характер.

Государственными языками в ряде колониальных в прошлом государств стали языки бывших метрополий. Так, в 20 странах Африки официальным языком, наряду с местным, является французский; в 15 странах — английский; в 5 странах — португальский.

Дву- или многоязычие некоторых стран связано в первую очередь с историческими причинами и особенностями их заселения. Эти страны, как правило, многонациональны, например Индия, Пакистан, Индонезия, Бельгия, Швейцария, Канада. Кроме того, дву- и многоязычие характерно для стран, входящих в один географический регион, например для Скандинавских стран — Финляндии, Швеции, Норвегии.

### Задания к разделу 3.3

1. Какой из перечисленных народов является крупнейшим по численности в мире?
  - 1) русские
  - 2) индонезийцы
  - 3) китайцы
  - 4) юкагиры
2. Какой из перечисленных народов относится к алтайской языковой семье?
  - 1) казахи
  - 2) филиппинцы
  - 3) болгары
  - 4) венгры
3. В какой из перечисленных стран португальский язык является государственным?
  - 1) ДР Конго
  - 2) Сирия
  - 3) Бразилия
  - 4) Мексика
4. Какие три из перечисленных народов относятся к индоевропейской языковой семье? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.
  - 1) осетины
  - 2) перуанцы
  - 3) румыны
  - 4) финны
  - 5) азербайджанцы
  - 6) монголы

--	--	--

5. Установите соответствие между народом и языковой семьей, к которой этот народ относится.

**НАРОД**

- 1) американцы
- 2) черкесы
- 3) турки

**ЯЗЫКОВАЯ СЕМЬЯ**

- А) индоевропейская
- Б) северо-кавказская
- В) алтайская
- Г) уральско-юкагирская

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

### 3.4. ГЕОГРАФИЯ МИРОВЫХ РЕЛИГИЙ

Слово «религия» происходит от латинского *religio* — благочестие, набожность, святыня.

Религия оказывает значительное влияние на все стороны жизни народов Земли. Так, например, в индуизме распространены культ животных. В частности, корова (зебу) является священным животным, и ее нельзя убивать. Поэтому в Индии самое большое в мире поголовье крупного рогатого скота, а по количеству мяса, потребляемого на одного жителя, страна находится на одном из последних мест в мире. Это объясняется в первую очередь религиозными традициями ее населения.

Самая древняя из мировых религий — **буддизм**, появившийся в Юной Азии в VI—V вв. до н.э.; распространена в Мьянме, Бутане, Таиланде, Лаосе, Шри-Ланке, Камбодже, Монголии, Вьетнаме и других странах.

В начале I в. н.э. появилось **христианство** — одно из самых распространенных в настоящее время религиозных направлений. Его исповедуют более четверти человечества. Христианство занимает первое место в мире по ареалу распространения: почти в каждой стране мира есть хоть одна христианская община. В Европе по различным оценкам от 400 до 550 млн приверженцев христианства, в Латинской Америке — около 380 млн, в Северной Америке — 180—250 млн (в США — 160—225 млн, в Канаде — 25 млн), в Азии — около 300 млн, в Африке — 300—400 млн, в Австралии — 14 млн чел., исповедующих христианство.

Самая молодая религия — **ислам**. Она возникла в VII в. среди арабов. Исповедующие эту религию называются мусульманами.

Мусульманские общины имеются более чем в 120 странах и объединяют около 1,5 млрд человек. В 35 странах мусульмане составляют большинство населения, а в 29 странах последователи ислама представляют собой влиятельные мень-



шинства. В 28 странах ислам признан государственной или официальной религией. Только 18% мусульман живет в арабских странах.

Все мировые религии неоднородны. Они делятся на различные течения или направления.

Христианство еще в середине XI в. разделилось на два направления — православие и католицизм. А с XVI в. от католицизма отделилось религиозное направление — протестантизм, которое, в свою очередь, тоже разделилось на целый ряд течений.

Приблизительное число приверженцев различных христианских конфессий таково: католиков — более 1 млрд, протестантов — около 400 млн, православных — около 240 млн, приверженцев англиканской церкви — около 70 млн, а последователей Армянской Апостольской церкви — 10 млн чел.

**Католицизм** исповедуют почти во всех странах мира. Он является основной религией во многих европейских странах (Франция, Италия, Испания, Португалия, Австрия, Бельгия, Литва, Польша, Чехия, Венгрия, Словакия, Словения, Хорватия, Ирландия, Мальта и др.). Католики составляют большинство населения в Германии, Нидерландах и Швейцарии — половину. В Западном полушарии католицизм распространен во всей Южной и Центральной Америке. В Азии католики преобладают на Филиппинах и в Восточном Тиморе.

**Православие** исторически распространено на Балканах среди греков, болгар, сербов, черногорцев, македонцев, румын и части албанцев; в Восточной Европе — среди восточнославянских народов, а также грузин, осетин, молдаван и, наряду с русскими, среди других народов Российской Федерации. В современном мире к странам с большинством православного населения можно отнести: Белоруссию, Болгарию, Боснию и Герцеговину, Грецию, Грузию, Кипр, Македонию, Молдавию, Россию, Румынию, Сербию, Украину, Черногорию.

В настоящее время протестантизм получил наибольшее распространение в скандинавских странах, а также в США, Германии, Великобритании, Нидерландах, Канаде, Швейцарии, Австралии, Новой Зеландии и других странах.

Основные течения ислама — это шиизм, суннизм и ибадизм.

По численности **сунниты** составляют более 1,12 млрд человек — более 90% всех исповедующих ислам. Его придерживается подавляющее большинство населения Марокко,

Мавритании, Мали, Алжира, Ливии, Туниса, Египта, Саудовской Аравии, Сомали, Турции и других стран.

Последователи различных **шиитских** общин в настоящее время существуют практически во всех мусульманских странах. Шиитского вероучения придерживается подавляющее большинство населения Ирана и Азербайджана, более половины населения Ирака. В современном мире **ибадиты** составляют большую часть населения Омана.

Кроме мировых, есть религии, не имеющие мирового распространения, но довольно массовые, — это индуизм, конфуцианство, иудаизм.

**Индуизм** исповедуют более 1 млрд чел., из которых около 950 млн проживают в Индии и Непале. Среди других стран, в которых приверженцы индуизма составляют значительную часть населения, назовем Бангладеш, Индонезию, Малайзию, Сингапур, Маврикий, Фиджи, Суринам, Гайану, Тринидад и Тобаго.

**Конфуцианство** — китайское этико-политическое учение, приписываемое **Конфуцию** (551—479 до н.э.).

**Иудаизм, иудейство** — религиозное, национальное и этическое мировоззрение еврейского народа.

Естественно, не все население мира является верующим. Доля атеистов составляет примерно  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  населения мира.

### Задания к разделу 3.4

1. В какой из перечисленных стран большинство верующего населения исповедует католицизм?

- 1) Болгария
- 2) Канада
- 3) Германия
- 4) Испания

2. Установите соответствие между религией и страной, большинство верующего населения которой ее исповедует.

#### РЕЛИГИЯ

- 1) буддизм
- 2) ислам
- 3) христианство

#### СТРАНА

- А) Филиппины
- Б) Монголия
- В) Тунис
- Г) Израиль

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

3. В каких трех из перечисленных стран большинство верующего населения исповедует ислам? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- 1) Оман
- 2) Иран
- 3) Пакистан
- 4) Бразилия
- 5) Польша
- 6) Мьянма

--	--	--

### 3.5. МИГРАЦИЯ, ВИДЫ МИГРАЦИЙ, ГЕОГРАФИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ МИГРАЦИЙ

**Миграции** (лат *migratio* — переселение) — передвижение людей из одного места в другое, как правило, через границы тех или иных территорий с переменой места жительства навсегда или на более или менее длительное время.

Миграции населения характеризуются:

- масштабом миграций — общим количеством людей, прибывших и выбывших на определенную территорию за определенный промежуток времени;
- сальдо миграций — соотношением численности выбывших и прибывших;
- коэффициентом миграционного прироста населения, который измеряется соотношением численности прибывших на данную территорию и выбывших за пределы этой территории на 1000 жителей;
- интенсивностью, миграционной подвижностью населения — удельным весом населения, участвовавшего в миграциях.

Миграции можно классифицировать по различным признакам (табл. 32).

Таблица 32

## Классификации миграций

Признаки	Виды миграций
По направлению миграционного потока	<b>Внешние</b> (межконтинентальные, межгосударственные)
	<b>Внутренние</b> (межрайонные, внутрирайонные)
По отношению к данной стране	<b>Эмиграция</b> (выезд), относительно внутренних миграций они называются — переселением
	<b>Иммиграция</b> (въезд), относительно внутренних миграций они называются — заселением
	<b>Реэмиграция</b> (возвращение на Родину), репатриация
По продолжительности	Постоянные
	Временные (сезонные, маятниковые, вахтовые)
По причинам (движущим мотивам)	Культурные
	Социальные
	Экономические
	Военные
	Политические
По форме	Добровольные
	Принудительные
По организации	Стихийные, неорганизованные
	Общественно организованные

На изменение численности населения оказывают влияние внешние миграции.

Внешние миграции населения возникли в глубокой древности и продолжались в Средние века. Очагом массовой эмиграции стал Старый Свет.

С начала XIX в. до Второй мировой войны из Европы выехало около 60 млн человек в связи с возрастающей там

безработицей. Большая часть осела там, где развивалось хозяйство и были свободные земли: в США, Канаде, Австралии и Новой Зеландии, в странах Южной Америки и ЮАР.

После Второй мировой войны Центральная Европа превратилась в очаг иммиграции, в место притяжения рабочей силы из стран Южной Европы, Северной Африки, Турции, Индии, Пакистана. Таким образом, широкое распространение получила трудовая миграция. Нефтедобывающие страны Ближнего Востока также стали центром притока рабочей силы из Египта, Йемена, Иордании, Сирии и других стран. Важным центром трудовой иммиграции остаются США, куда приезжает рабочая сила из стран Латинской Америки, Азии.

Во второй половине XX в. появилась новая форма внешних миграций, которая получила наименование «утечка умов». Сущность ее заключается в переманивании высококвалифицированных иностранных ученых и специалистов. Началась она с оттока специалистов из стран Западной Европы в США, но затем основными поставщиками таких иммигрантов стали развивающиеся страны. В конце 1980-х — начале 1990-х гг. в связи с политическим и экономическим кризисом возросла «утечка умов» из России и Украины.

К современным тенденциям внешней миграции населения можно отнести следующие:

- рост нелегальной миграции (имеет ярко выраженный трудовой характер);
- рост вынужденной миграции (из-за увеличения вооруженных конфликтов в мире, обострения межнациональных отношений);
- увеличение демографической значимости внешней миграции (в России и во многих экономически развитых странах мира внешняя миграция играет важную роль в демографическом потенциале стран);
- глобализация мировых миграционных потоков (почти все страны вовлечены в этот процесс; определились страны с преобладанием иммиграции и страны с преобладанием эмиграции);
- качественные изменения в потоке миграции (увеличение доли лиц с высоким уровнем образования) — США, Франция, Канада, Швеция;
- двойственный характер миграционной политики (ограничение миграции с одной стороны; в то же время

определяющая составляющая миграционной политики — поощрение иммиграции).

Большое количество мигрантов принимают страны — экспортеры нефти на Ближнем Востоке, в которых 70% рабочей силы составляют иностранцы. Также высокий показатель миграционного сальдо у стран Латинской Америки (Аргентина, Бразилия, Венесуэла), Юго-Восточной Азии (Сингапур, Гонконг, Япония), Африки (ЮАР). Израиль отличает мощный миграционный поток населения из России. Основными поставщиками рабочей силы на мировом рынке в настоящее время являются Индия, Пакистан, Вьетнам, Алжир, Мексика, Ирландия, Турция, страны СНГ.

Среди внутренних миграций особенно интенсивно перемещение населения из сельской местности в города, которое во многих странах служит источником быстрого роста городов. Она характерна для развивающихся стран. Для крупных государств с большими контрастами в плотности населения разных территорий типична миграция, связанная с их освоением (США, Канада, Австралия, Россия, Бразилия, Китай).

### **Задания к разделу 3.5**

1. В каком из высказываний содержится информация о миграциях населения?
  - 1) На Крайнем Севере России проживает лишь 10 млн человек.
  - 2) Доля детей достигает максимума в Республике Дагестан, немного отстают от нее другие республики Северного Кавказа.
  - 3) С начала 1990-х гг. начался сильный отток населения из регионов Крайнего Севера и Дальнего Востока.
  - 4) В возрастной структуре населения России возрастает доля лиц старших возрастов.
2. Для какой из перечисленных стран характерен миграционный прирост населения?
  - 1) ОАЭ
  - 2) Гвинея
  - 3) Мали
  - 4) Афганистан

3. Для какой из перечисленных стран характерен миграционный отток населения?

- 1) Мексика
- 2) Бахрейн
- 3) Катар
- 4) Сингапур

### 3.6. РАЗМЕЩЕНИЯ И ПЛОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

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

Большая доля населения — 80% — проживает на равнинах, из них 56% — на высоте ниже 200 м. Только 1% населения заселяют территории выше 2000 м. Доля населения, проживающего в горах, велика лишь в Латинской Америке (особенно в Мексике, Колумбии, Перу и Боливии).

1/2 населения мира проживает в 200-километровой приморской полосе.

Главным показателем, характеризующим размещение населения, является плотность населения.

**Плотность населения** показывает степень населенности конкретной территории: численность постоянного населения, приходящаяся на единицу площади (обычно на 1 км<sup>2</sup>).

Средняя плотность населения Земли — 49 чел./км<sup>2</sup>, но в разных регионах эти показатели сильно различаются (табл. 33).

Таблица 33

Плотности населения по регионам мира  
(чел./км<sup>2</sup>, 2008 г.)

Африка	Азия	Европа	Латинская Америка	Северная Америка	Австралия и Океания
23	127	32	28	16	4

Плотность населения в густонаселенных районах составляет несколько сотен человек на 1 км<sup>2</sup>. К ареалам с высокой плотностью населения относятся: низовья Нила; юго-восток зарубежной Азии (особенно территории Гонконга, Макао); северо-восток США и юго-восток Канады; п-ов Индостан; о. Ява, а также Западная Европа.

Имеются на Земле и огромные территории (в Северной Америке, на севере Евразии, в Австралии, на севере Африки), где средняя плотность населения составляет менее 10 чел./км<sup>2</sup>.

Самая низкая плотность населения в мире в Нунавуте (самая крупная и новая территория в составе Канады) — 0,01 чел./км<sup>2</sup>, низкая плотность населения характерна для о. Гренландия — 0,03 чел./км<sup>2</sup>, а также на территории Западной Сахары и Французской Гвианы — 2 чел./км<sup>2</sup>.

Около 15% суши — с экстремальными природными условиями — вообще не заселены.

Среди стран мира лидерами по плотности населения являются города-государства и карликовые государства. В этот список входят Монако, Сингапур, Ватикан, Мальта, Мальдивы, Бахрейн.

Самые густонаселенные страны — это Бангладеш, Южная Корея, Пуэрто-Рико, Нидерланды, Ливан, Руанда, Бельгия, Индия, Сальвадор, Япония, Израиль. Низкая плотность населения в Монголии, Мавритании, Ботсване, Намибии, Канаде, Суринаме, Исландии, Австралии.

Неравномерное размещение населения вызвано рядом факторов.

*Природный фактор.* Люди еще в древности селились в районах с благоприятными для жизни условиями — теплым и мягким климатом, плодородными почвами, потому основная часть населения Земли сосредоточена в пределах умеренного, субтропического и субэкваториальных поясов на равнинах, недалеко от моря.

*Исторический.* На плотность населения отдельных стран повлияло освоение и заселение их территорий. Например, северо-восток США плотнее 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.

Величина естественного прироста населения тоже заметно влияет на плотность расселения людей. Это хорошо заметно на примере небольших по площади стран с высокой рождаемостью, например Бангладеш.

По характеру расселения выделяют городское и сельское население.

**Расселение населения** — распределение и перераспределение населения по территории. Результатом расселения является сеть поселений, населенных пунктов.

**Населенный пункт** (поселение) — первичная единица расселения людей в пределах одного застроенного земельного участка (**город, поселок городского типа, село** и пр.). Обязательный признак населенного пункта — постоянство использования его как места обитания из года в год (хотя бы сезонно). Выделяют городские и сельские поселения.

**Городами** считаются крупные поселения с преимущественно несельскохозяйственными функциями.

Первые города возникли в древности как административные центры, центры торговли и ремесел. Их роль постоянно возрастала, в них концентрировалась промышленность, развивался транспорт, они постепенно становились основной формой расселения людей.

Статус города в разных странах неодинаков. Например, в Японии городами считаются поселения, в которых проживают более 30 тыс. чел., в России — 12 тыс. чел., в Индии — более 5 тыс., во Франции — более 2 тыс., в Австралии — более 1 тыс. чел.

В зависимости от числа жителей города подразделяются на малые (до 50 тыс. чел.), средние (50—100 тыс. чел.), большие (более 100 тыс. чел.) и города-миллионеры (более 1 млн чел.).

Наибольшая доля городов в мире имеет людность менее 500 тыс. чел. — около 50%.

Число городов-миллионеров в настоящее время составляет 431. Это столицы, а также наиболее важные промышленные и портовые центры.

Большинство **городов-миллионеров** расположено в развивающихся странах (в 2007 г. — 300 из 431). Больше всего их в Китае (50), Индии (30), Бразилии (15). Из экономически развитых стран числом городов-миллионеров выделяются США (35) и Германия, где официально 3 города-миллионера — Берлин, Мюнхен и Гамбург, но с учетом пригородов, как принято считать в этой стране, их количество возрастает до 13.

**Города-миллионеры** — это, как правило, не одиночный город, а **городская агломерация**, т.е. компактное территориальное объединение городских и сельских поселений вокруг центра — ядра агломерации.

В 1970-е гг. для обозначения особо крупных городских агломераций с численностью населения 8 миллионов человек и более был введен термин «мегалополисы» (сверхкрупные, или мегагорода). Впервые термин был применен для обозначения сплошной городской застройки (протяженностью свыше 1000 км и шириной местами до 200 км) вдоль атлантического побережья США — связанных между собой агломераций Бостона, Нью-Йорка, Филадельфии, Балтимора, Вашингтона — ныне «Бос-Ваш».

Основные черты **мегалополиса**: линейный характер застройки, вытянутой в основном вдоль транспортных магистралей; общая полицентрическая структура, обусловленная взаимодействием относительно близко расположенных друг к другу крупных городов.

Наиболее крупных и известных мегалополисов — шесть. Ими являются:

- Токайдо (Токио и Осака) в Японии;
- Рейнско-Рурский в Германии;
- Чикаго — Питтсбург в США и Канаде;
- Лондон — Ливерпуль в Великобритании;
- Сансан, или Сан-Сан, или южнокалифорнийский (от Сан-Франциско до Сан-Диего) в США;
- Босваш, или Бос-Ваш (от Бостона до Вашингтона) в США.

В состав Босваш входят около 50 городских агломераций, а численность населения здесь достигает 40—45 млн человек.

В состав Чипитс входят агломерации Милуоки, Чикаго, Детройта, Толидо, Кливленда, Питтсбурга, к ним примыкают агломерации Индианополиса, Цинциннати и Колумбуса.

Мегалополис Сансан составляют агломерации Сан-Франциско, Окленда, Сан-Хосе, Санта-Марии, Санта-Барбары, Лос-Анджелеса и Сан-Диего.

Мегалополис Лондон—Ливерпуль образуют агломерации Ливерпуля, Манчестера, Лидса, Шеффилда, Бирмингема, Ковентри и Лондона.

Мегалополис Рейнско—Рурский, простираясь от Рурского региона на севере до Кельна, Дюссельдорфа и Вупперталя на юге, он занимает территорию в 7110 км<sup>2</sup>, на которой проживает около 10,1 млн человек.

Мегалополис Токайдо является самым населенным — свыше 70 млн чел. В его состав входят агломерации Кейхин (Токио, Кавасаки, Йокогама, Йокосука, Тиба и др.), Хансин (Осака, Киото, Кобо и др.), Хиросимы, Китакою и Фукуоки.

Крупнейшими городскими агломерациями мира являются Токийская (35,7 миллиона жителей в 2007 г.), включающая в себя непрерывно плотно заселенные территории Большого Токио и 87 прилегающих городов; Нью-Йоркская, Мехико, Мумбай (Бомбей) и Сан-Паулу.

Исторический процесс повышения доли городов в развитии общества получил название **урбанизации** (от лат. *urbanus* — городской).

Предпосылки урбанизации — рост в городах промышленности, развитие их культурных и политических функций, углубление территориального разделения труда.

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

- быстрыми темпами роста городского населения, особенно в развивающихся странах;
- расползанием городов, формированием городских агломераций и мегалополисов;
- концентрацией населения и хозяйства в основном в больших городах и их наиболее быстрый рост.

Для характеристики процесса урбанизации используется группа показателей, которые включают в себя прежде всего уровень урбанизации.

**Уровень урбанизации** определяется как доля городского населения в общей численности населения страны. Его рассчитывают процентным отношением численности городского населения к численности населения всей страны (региона).

В настоящее время примерно половина населения мира (49%) проживает в городах.

Среди регионов мира лидером по уровню урбанизации является Северная Америка — 79%, далее следует Латинская Америка — 77%. В Европе этот показатель равен 71%, а в Австралии и Океании — 70%. Минимальные показатели уровня урбанизации наблюдается в Африке — 38% и Азии — 42%.

Среди отдельных стран мира максимальные показатели уровня урбанизации характерны для городов-государств и карликовых государств: Бахрейна, Катара, Сингапура, Монако, Науру. Высокие показатели доли городского населения характерны также для стран: Кувейт, Бельгия, Пуэрто-Рико, Уругвай, Исландия, Израиль, Аргентина, Венесуэла, Ливан, Джибутти, Чили.

Низка доля городского населения в таких странах мира, как Бурунди, Тринидад и Тобаго, Уганда, Папуа — Новая Гвинея, Шри-Ланка, Камбоджа, Лихтенштейн, Буркина-Фасо, Эфиопия.

*По уровню урбанизации* страны мира можно разделить на:

- **высокоурбанизированные** (доля городского населения более 50%) — например, Великобритания, Венесуэла, Кувейт, Швеция, Австралия, Япония;
- **среднеурбанизированные** (доля городского населения 20—50%) — например, Алжир, Боливия, Нигерия, Индия, Заир, Египет;
- **слабоурбанизированные** (доля городского населения менее 20%) — например, Чад, Эфиопия, Сомали, Нигер, Мали, Замбия.

*По темпам урбанизации* резко различаются развитые и развивающиеся страны. В развивающихся странах темпы роста городского населения в 4,5 раза превышают темпы в развитых странах. Наиболее высоки они в Африке и Зарубежной Азии, в странах, где уровень урбанизации сегодня наиболее низок. Высокие темпы роста численности горожан в развивающихся странах получили название «городской взрыв». Он

сопровождается ростом числа больших городов и городов-миллионеров.

В связи с демографическим взрывом в развивающихся странах, в первую очередь Латинской Америки и Юго-Восточной Азии, возникло понятие «**ложная урбанизация**». Она представляет собой стремительный рост численности городского населения, не сопровождаемый достаточным ростом числа рабочих мест. Отличие от истинной урбанизации состоит в том, что не происходит развития городских функций, характеризующих мировой процесс урбанизации. Происходит «выталкивание» в города сельского населения из перенаселенных аграрных районов, а доля городского населения намного превышает долю экономически активного городского населения, занятого в производственной и непроизводственной сферах. Прибывающее в города сельское население пополняет армию безработных, а недостаток жилья вызывает появление неблагоустроенных городских окраин с антисанитарными условиями жизни.

Особенностью процесса урбанизации в развитых странах стало явление **субурбанизации** — переезд части городского населения в пригороды.

Растущее благосостояние позволяет людям строить дома «сельского типа» в пригородах, избегая таких «прелестей» больших городов, как шум, загрязнение воздуха, недостаток зелени и т.д. Однако население пригородов ни в коей мере не становится сельским, практически все продолжают работать в городе. Субурбанизация невозможна без массовой автомобилизации, т.к. в пригородах практически отсутствует инфраструктура (магазины, школы и др.), а главное — места приложения труда.

В Западной Европе и Северной Америке процесс субурбанизации начался в 50-х годах. В России первые проявления субурбанизации наблюдаются в первую очередь в Москве и Московской области. Однако здесь этот процесс приобрел одну отличительную особенность: не решаясь отказаться от городской квартиры, многие жители Москвы большую часть времени проводят на загородных дачах.

К понятию субурбанизации близко понятие **рурбанизация** (от англ. rural — сельский, лат. urbanus — городской) — распространение городских форм и условий жизни на сельские поселения. Рурбанизация может сопровождаться мигра-

цией городского населения в сельские поселения, переносом в сельскую местность отдельных форм хозяйственной деятельности, характерных для городов.

**Сельское поселение** — один или несколько объединенных общей территорией сельских населенных пунктов (поселков, сел, станиц, деревень, хуторов, кишлаков, аулов и др.).

Существуют две формы расселения сельского населения — групповое и рассеянное.

Групповая форма характерна для России, Европы, Китая, Японии, развивающихся стран; рассеянная — для США, Канады, Австралии.

### Задания к разделу 3.6

1. В какой из перечисленных стран средняя плотность населения выше?
  - 1) Афганистан
  - 2) Республика Корея
  - 3) Канада
  - 4) Австралия
2. На какой из перечисленных территорий плотность населения ниже?
  - 1) о. Гренландия
  - 2) п-ов Индостан
  - 3) о. Ява
  - 4) Балканский п-ов
3. В какой из перечисленных стран доля городского населения в общей численности населения наибольшая?
  - 1) Индия
  - 2) Мали
  - 3) Кувейт
  - 4) Лаос
4. Какой из перечисленных городов является наиболее крупным по численности населения?
  - 1) Нджамена
  - 2) Кабул
  - 3) Афины
  - 4) Стамбул

5. Какая из перечисленных городских агломераций является наиболее крупной по числу жителей?
- 1) Токио
  - 2) Барселона
  - 3) Бразилиа
  - 4) Анкара
6. Выберите три высказывания, в которых говорится о процессе урбанизации. Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.
- 1) Территории больших городов быстро расширяются. Близко расположенные города сливаются, объединяются в единое целое хозяйственными, трудовыми и культурно-бытовыми связями.
  - 2) Предгорья Северного Кавказа — один из наиболее густозаселенных районов России с густой сетью крупных сельских поселений.
  - 3) Если в 1900 г. в городах жило около 14% населения мира, то в конце XX века — около 50%.
  - 4) В Канаде  $\frac{2}{3}$  населения живет в южной 150-километровой зоне, протянувшейся вдоль границы с США.
  - 5) Наиболее высокая доля городского населения в России характерна для Мурманской области.
  - 6) В конце XX в. за пределами своих стран постоянно или временно работали 35–40 млн человек.

--	--	--

7. Расположите страны в порядке возрастания в них доли городского населения.
- А) Чили
  - Б) Уганда
  - В) Вьетнам
  - Г) Монако

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3	4

### 3.7. УРОВЕНЬ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Одна из важнейших социально-экономических характеристик — уровень и качество жизни населения. Используются несколько ее показателей: продолжительность жизни, уровень грамотности, ВВП на душу населения и др.

Эти показатели очень различаются по регионам и странам мира.

Продолжительность жизни человека определяется не только его биологическими, наследственными особенностями, но и социальными условиями (быт, труд, отдых, питание). Предельная продолжительность жизни человека большинством ученых оценивается в 110—120 лет. «Рекорды» продолжительности жизни встречаются в различных странах и частях света и характеризуют ее видовой (биологический) предел.

**Средняя продолжительность жизни** — величина переменная: она свидетельствует об усилиях общества, направленных на предотвращение смертности и укрепление здоровья населения. В экономически развитых странах средняя продолжительность жизни достигла сегодня 70 лет.

**Ожидаемая продолжительность жизни при рождении** — число лет, которое в среднем предстояло бы прожить одному человеку из некоторого условного поколения родившихся при том, что на протяжении всей жизни этого поколения уровень смертности в каждом возрасте останется таким, как в годы, для которых вычислен показатель. Этот индекс имеет крайне важное значение для оценки благосостояния как страны в целом, так и конкретного региона в частности. В целом для мира показатель ожидаемой средней продолжительности жизни в середине 2008 г. составил 68 лет. Продолжительность жизни мужчин и женщин различна, так для мужчин этот показатель по миру равен 67 годам, а женщин — 70 годам.

Средняя ожидаемая продолжительность жизни различна в разных регионах и странах.

Максимальный показатель средней ожидаемой продолжительности жизни характерен для Северной Америки — 78 лет, далее следует Австралия и Океания — 76 лет и Европа — 75 лет. Минимальные показатели характерны для Африки — 54 года и Азии — 69 лет.



Женщины дольше всего живут в Австралии и Океании — 84 года и Северной Америке — 81 год. Меньше всего — в Африке — 55 лет.

Наибольшая продолжительность жизни мужчин также в Австралии и Океании, но этот показатель равен 79 годам. Наименьшая продолжительность жизни мужчин — в Африке — 54 года.

Среди отдельных стран мира наиболее высокие показатели средней ожидаемой продолжительности жизни характерны для Японии, Швеции, Исландии, Швейцарии, Франции, Италии, Сан-Марино, Австралии, Норвегии, Мальты, Канады, Израйля, Сингапура, Австрии, Лихтенштейна, Нидерландов, Испании, где этот показатель равен или превышает 80 лет.

Минимальные показатели средней ожидаемой продолжительности жизни характерны для таких государств мира, как Свазиленд, Ботсвана, Лесото, Зимбабве, Замбия, Малави, Ангола, Афганистан, ЦАР, Мозамбик, ДР Конго.

**Грамотность** — степень владения человеком навыками письма и чтения на родном языке. Традиционно под словом «грамотный» подразумевают человека, умеющего читать и писать или только читать на каком-либо языке. Людей, умеющих только читать, также называют «полуграмотными».

**Уровень грамотности взрослого населения** — доля грамотных в возрасте 15 лет и старше.

**Индекс грамотности** (называемый иногда просто грамотность) данного народа есть отношение между числом лиц грамотных и численностью всего населения. Отношение это обыкновенно выражается в процентах.

*Таблица 34*

**Уровень грамотности  
в отдельных регионах мира, в %**

Группы стран	Уровень грамотности
Экономически развитые	96,6
Развивающиеся	64,9
в том числе	
Африка южнее Сахары	47,3

Окончание табл. 34

Группы стран	Уровень грамотности
Арабские государства	51,3
Латинская Америка	84,8
Восточная Азия	76,0
Южная Азия	46,2

**Валовой внутренний продукт (ВВП)** — обобщающий показатель экономической деятельности страны — стоимость товаров и услуг, предназначенных для конечного потребления, экспорта и накопления. ВВП страны может быть выражен как в национальной валюте и может быть представлен по паритету покупательной способности (ППС) (для более точных международных сравнений).

В экономике паритетом покупательной способности называется формулировка закона единой цены для международных рынков: покупательная способность некоторой суммы на одном рынке должна быть равна покупательной способности этой же суммы на рынке другой страны, если перевести данную сумму по текущему обменному курсу в иностранную валюту. ВВП рассчитывается в абсолютных показателях и на душу населения.

По данным за 2007 г. объем ВВП (ППС) по миру составил 65 167 392 млн \$. Первое место в мире по объему ВВП занимает США, далее следует Китай, Япония, Индия, Германия, Россия, Великобритания, Франция, Бразилия, Италия.

ВВП на душу населения с учетом паритета покупательной способности в 2007 г. составил в среднем 10 000 \$. По ВВП на душу населения лидируют Катар, Люксембург, Норвегия, Сингапур, Бруней, США, Швейцария, Ирландия, Кувейт, Нидерланды.

Минимальные показатели ВВП на душу населения в Бурунди, ДР Конго, Малави, Танзании, Гвинее-Бисау, Нигере.

### Задания к разделу 3.7

1. В какой из перечисленных стран средняя ожидаемая продолжительность жизни больше?
  - 1) Норвегия
  - 2) Эфиопия
  - 3) Мексика
  - 4) Мали
  
2. В какой из перечисленных стран ВВП на душу населения выше?
  - 1) Лаос
  - 2) Нигер
  - 3) Люксембург
  - 4) Мозамбик
  
3. Расположите страны в порядке убывания в них средней ожидаемой средней продолжительности жизни.
  - А) США
  - Б) Япония
  - В) Россия
  - Г) Мозамбик

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3	4

4. В каких трех странах наиболее велика доля неграмотных среди лиц старше 15 лет? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.
  - 1) Великобритания
  - 2) Мозамбик
  - 3) Эфиопия
  - 4) Сомали
  - 5) США
  - 6) Израиль

--	--	--

## 4. МИРОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

---

### 4.1. МИРОВОЕ ХОЗЯЙСТВО И ЭТАПЫ ЕГО РАЗВИТИЯ. ОСНОВНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО ХОЗЯЙСТВА. МЕЖДУНАРОДНОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ ТРУДА

**Мировое хозяйство (экономика)** — это исторически сложившаяся совокупность национальных хозяйств (экономик) всех стран мира, связанных между собой международными экономическими отношениями и системой международного разделения труда.

Хозяйственные связи, которые устанавливают между собой группы стран, отдельные страны и находящиеся на их территории частные субъекты с целью удовлетворения своих производственных и непроизводственных потребностей, называются **международными экономическими отношениями**.

Они берут начало с мировой торговли, которая прошла путь от единичных внешнеторговых сделок до долгосрочного крупномасштабного торгово-экономического сотрудничества в разных его формах.

**Международное географическое разделение труда (МГРТ)** — это специализация отдельных стран, регионов на производстве определенных видов продукции или услуг и в последующем обмене ими.

Международное географическое разделение труда является закономерным результатом развития общественного производства, в процессе которого происходит качественная дифференциация различных видов деятельности человека (рис. 73).



**Рис. 73.** Сущность международного разделения труда

Показателями участия страны в международном географическом разделении труда являются:

- доля экспорта в ВВП;
- отношение объема внешней торговли к ВВП;
- удельный вес страны в международной торговле;
- внешнеторговый оборот на душу населения и др.

Результатом международного разделения труда является **международная специализация** отдельных стран и **международная кооперация** труда.

**Международная специализация** — это специализация стран на производстве определенных товаров и услуг сверх внутренних потребностей для последующей их реализации на мировых рынках.

Это форма разделения труда между странами, при которой на длительное время происходит концентрация выпуска однородной продукции в рамках страны (группы стран) с целью создания предприятий оптимального размера с высоким уровнем техники и технологии и снижения себестоимости продукции при повышении ее качества.

Специализация позволяет максимально использовать факторы производства (природные, трудовые и др. ресурсы), которыми по причине неравномерности территориального распределения или изменения потребности в них в данный момент в избытке обладает та или иная страна.

Специализируясь на выпуске одних товаров, страна одновременно предпочитает покупать за рубежом другие необходимые товары, являющиеся предметом специализации других стран.

В итоге международная специализация в международном разделении труда предстает как способ организации мировой экономики, при котором предприятия разных стран специализируются на изготовлении определенных товаров и услуг, а затем обмениваются ими.

Для формирования международной специализации страны (региона) необходимы следующие условия:

1) страна должна обладать определенными преимуществами, например ресурсными, и сохранять их длительный период времени;

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.

Степень международной специализации отражает соответствующий коэффициент:

$$K = \frac{\text{Удельный вес товара (товарной группы) в национальном экспорте}}{\text{Удельный вес (товарной группы) в мировом экспорте}}$$

Различают:

- территориальную международную специализацию, отличающую специализацию стран, их интеграционных и региональных объединений;
- производственную специализацию стран, которая подразделяется на:
  - предметную — производство готовых изделий;
  - поддетальную — производство частей и компонентов изделий;
- технологическую, или стадийную, специализацию.

**Предметная специализация** стран в современных условиях включает в себя специализацию на производстве готовых товаров и услуг (транспортных, финансовых, страховых и др.).

**Поддетальная специализация** вызвана к жизни усложнением производимых готовых изделий. В легковых автомобилях сегодня насчитывается 20 тыс. деталей, в морских судах в десятки раз больше. В этих условиях сотни фирм различных стран мира специализируются на выпуске отдельных узлов, агрегатов и деталей и поставляют их производителю готовых изделий.

**Технологическая специализация** означает специализацию на выполнении отдельных технологических процессов, например в производстве заготовок, их обработке, сварке, окраске.

**Отрасль международной специализации** называют отрасль, ориентированную на выпуск продукции и оказание услуг, предназначенных в большей степени не для собственных нужд (рис. 74). В таких отраслях занята, как правило, значительная доля трудовых ресурсов страны. С ними тесно связаны другие отрасли хозяйства, их территориальные сочетания, что в конечном итоге формирует географический рисунок, опорный каркас территории страны (региона).

Определить отрасль международной специализации страны можно по одной или нескольким основным характеристикам:

- абсолютному размеру выпускаемой продукции отрасли (по объему и стоимости) по сравнению с другими странами;
- удельному весу страны в объеме выпускаемой продукции данной отрасли по миру в целом;
- удельному весу продукции отрасли, вывозимой за пределы страны;



**Рис. 74.** Отрасли международной специализации

- удельному весу отрасли в промышленном производстве страны (по объемам производства или числу занятых).

Приведем несколько примеров отраслей международной специализации ряда стран: Австралия — продукция сельского хозяйства; Болгария — розовое масло; Гвинея — бокситы, Египет — туризм, Индия — чай, рис; Испания — виноград, оливковое масло; Канада — бумага, пшеница; Лихтенштейн — почтовые марки, туризм; Малайзия — полупроводники, олово; Нидерланды — электроника, цветы; Норвегия — нефть, рыба; Саудовская Аравия — нефть, финики; Финляндия — суда, бумага; Швейцария — часы, финансовые услуги; Колумбия — кофе, изумруды.

Участие страны в международном разделении труда выступает предпосылкой международного кооперирования.

**Международное кооперирование** — это совместная деятельность предприятий различных стран по разработке, производству и сбыту определенных товаров и услуг.



## Задания к разделу 4.1

1. Производство бумаги является отраслью специализации
  - 1) Канады
  - 2) Индии
  - 3) Алжира
  - 4) Литвы
2. В какой из перечисленных производство почтовых марок является отраслью международной специализации?
  - 1) Саудовская Аравия
  - 2) Италия
  - 3) Лихтенштейн
  - 4) Австралия
3. Установите соответствие между каждым из полезных ископаемых и страной, которая специализируется на его добыче.

**ПОЛЕЗНЫЕ  
ИСКОПАЕМЫЕ**

- 1) олово
- 2) нефть
- 3) бокситы

**СТРАНА**

- А) Саудовская Аравия
- Б) ДР Конго
- В) Малайзия
- Г) Гвинея

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

## 4.2. ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО ХОЗЯЙСТВА. НТР И МИРОВОЕ ХОЗЯЙСТВО. ОСНОВНЫЕ ЦЕНТРЫ МИРОВОГО ХОЗЯЙСТВА

В развитии мирового хозяйства можно выделить несколько этапов.

Остановимся более подробно на влиянии НТР на развитие мирового хозяйства. Развитие человеческой цивилизации тесно связано с научно-техническим прогрессом.

**Этапы становления и развития мировой экономики**

**XV—XVI вв.**

Великие географические открытия. Формирование мировой колониальной системы. «Революция цен». Зарождение мирового капиталистического рынка. Мануфактура

**XVI — первая половина XIX в.**

Формирование мирового капиталистического рынка. Развитие международного разделения труда (промышленный переворот, буржуазные революции, переход от мануфактурной к фабричной системе производства). Развитие мировой торговли как формы международных экономических отношений (МЭО)

**XIX—XX вв.**

Промышленная революция. Становление массового производства. Усиление взаимозависимости экономик всех стран на основе международного разделения труда. Становление и развитие форм МЭО (международная миграция факторов производства, мировая валютно-финансовая система). Развитие научно-технической революции (НТР), интернационализации хозяйственной жизни, экономической интеграции, транснационализации мирового хозяйства.

**Кризисные явления в мировой экономике (МЭ):**

- 1910—30-е гг. — Первая мировая война, социалистическая революция, мировой экономический кризис («Великая депрессия»), тенденции к автаркии (т.е. замкнутой экономике);
- 1930—40-е гг. — Вторая мировая война, создание мировой социалистической системы хозяйства (новая логика структуры МХ), сворачивание мирохозяйственных связей в сочетании с их частичным восстановлением;
- 1950—60-е гг. — распад мировой колониальной системы
- 1990-е гг. — распад мировой социалистической системы и СССР, усиление экономического взаимодействия и взаимозависимости стран

**1990-е годы**

Новый (современный) этап мирового развития. Связан с глобализацией мировой экономики и переходом ключевых позиций в ее развитии к транснациональным компаниям (ТНК) и транснациональным банкам (ТНБ). Глобализация рынков

**Рис. 78.** Этапы становления и развития мирового хозяйства

**Научно-технический прогресс** — поступательное развитие науки и техники.

**Научно-техническая революция (НТР)** — это коренной качественный переворот в производительных силах человечества, основанный на превращении науки в непосредственную производительную силу общества.

Современная НТР характеризуется четырьмя главными чертами:

1. *Универсальность* (всеохватность). Она преобразует все отрасли и сферы, характер труда, быт, культуру, психологию людей. Всеохватность современной НТР можно трактовать и географически, т.к. она затрагивает все страны мира и все географические оболочки Земли, а также космическое пространство.

2. *Чрезмерное ускорение научно-технических преобразований*. Оно выражается в резком сокращении времени между научными открытиями и их внедрением в производство, в более быстром моральном износе и, следовательно, в постоянном обновлении продукции.

3. *Изменение роли человека в процессе производства*. НТР резко повысила требования к уровню квалификации трудовых ресурсов. Она привела к тому, что во всех сферах человеческой деятельности увеличилась доля умственного труда, т.е. произошла интеллектуализация производства.

4. *Военно-техническая революция*. На протяжении всего периода «холодной войны» НТР в большей степени была ориентирована на использование новейших достижений научно-технической мысли в военных целях.

НТР включает четыре составные части:

1. *Науку*. Увеличивается число людей, занятых в этой сфере. Возрастает связь науки с производством, что делает производство наукоемким. Наукоемкость измеряется долей затрат на научные исследования и разработки в общих затратах на производство продукции.

2. *Технику и технологии*, которые воплощают в себе научные знания и открытия. Основная цель использования новой техники и технологий — это повышение эффективности производства, производительности труда. В последнее время наряду с трудосберегающей функцией техники и технологий все большую роль начинают приобретать ресурсосберегающая и природоохранительная функции. В эпоху НТР развитие

техники и технологий происходит двумя путями: эволюционным (совершенствование уже известной техники и технологий, увеличение производительности оборудования) и революционным (переход к принципиально новой технике и технологиям).

3. Производство, которое в эпоху НТР развивается по шести основным направлениям:

- электронизации (насыщение всех областей человеческой деятельности средствами электронно-вычислительной техники, благодаря которой совершенно изменяется технология многих производственных процессов. Электронная промышленность во многом определяет весь ход НТР. Наибольшее развитие эта отрасль получила в США, Японии, Германии, некоторых новых индустриальных странах;
- комплексной автоматизации (она началась в 50-х гг. в связи с появлением ЭВМ. Качественно новый этап комплексной автоматизации связан с появлением в 70-х гг. микроЭВМ и микропроцессоров, которые стали использоваться во многих отраслях производственной и непромышленной сфер. С микропроцессорами связано развитие робототехники. В свою очередь, возникновение робототехники повлекло за собой создание гибких производственных систем, заводов-автоматов. Самым большим парком роботов обладают Япония, США, Германия, Италия, Франция;
- перестройке энергетического хозяйства, основанной на энергосбережении, совершенствовании структуры топливно-энергетического комплекса, широком использовании новых источников энергии;
- производстве принципиально новых материалов, что вызвало появление принципиально новых композиционных, полупроводниковых, керамических материалов, оптического волокна и др.;
- ускоренном развитии биотехнологий (это направление возникло в 70-е гг., но уже стало одним из самых перспективных). Биотехнология и биоиндустрия, принадлежащие к наиболее наукоемким новейшим отраслям НТР, особенно успешно развиваются в США, а также в Японии, Германии, Франции;
- космизации — развитие космонавтики привело к возникновению еще одной новейшей наукоемкой отрасли

ли — аэрокосмической промышленности. С ней связано появление многих новых машин, приборов, сплавов, которые нередко находят применение в других отраслях.

4. Управление. НТР предъявляет новые требования к управлению, поэтому особую роль начинает играть кибернетика — это наука об информации и управлении на основе имеющейся информации. В эпоху НТР начался «информационный взрыв» и переход от обычной формы информации к машинной. Выпуск различной информационной техники стал одной из новейших наукоемких отраслей производства. Информатика позволяет осуществлять системный подход, применять экономико-математическое моделирование. Большое воздействие она оказывает на размещение производства. Наукоемкие отрасли тяготеют к источникам хорошо организованной и разнообразной информации. В наши дни уже существует информационное пространство, где большую роль играет Интернет. Всеобщая информатизация не обошла стороной географическую науку, в составе которой возникло новое направление — географическая информатика, или геоинформатика.

Достижениями НТР на мировом рынке в большей степени сумели воспользоваться экономически развитые страны. Они осуществили перевод всего производства на новую технику и технологии. Этот процесс получил название **реиндустриализации** производства.

Сдвиги в структуре материального производства, вызванные НТР, проявляются прежде всего в изменении пропорций между промышленностью и сельским хозяйством (доля промышленности постоянно растет).

В структуре самой промышленности постоянно возрастает доля отраслей обрабатывающей промышленности, которые в структуре стоимости продукции составляют 90%. В составе этой группы особенно выделяются отрасли **«авангардной тройки»** — машиностроительная и химическая промышленность, а также электроэнергетика, от которых в первую очередь зависит научно-технический прогресс. Снижение же доли добывающей промышленности (немногим более 1/10 по стоимости продукции) объясняется как постоянным уменьшением энерго- и материалоемкости производства, так и растущей заменой натурального сырья синтетическим.

Сложные процессы происходят и в составе отдельных отраслей промышленности. Некоторые отрасли вообще исчезают, другие — возникают заново, определяя постоянное «дробление» отраслевой структуры хозяйства.

Все **отрасли промышленности** можно разделить на следующие группы:

- старые отрасли — возникли во время промышленных переворотов и в настоящее время развиваются замедленными темпами. Это, например, каменноугольная, железорудная, металлургическая, производство подвижного состава железных дорог, судостроение, текстильная отрасли;
- новые отрасли, которые определяли научно-технический прогресс в начале XX в. В настоящее время развиваются быстрыми темпами, но меньше, чем раньше. Это автомобилестроение, выплавка алюминия, производство пластмасс, химического волокна и др.;
- новейшие отрасли, которые возникли в эпоху НТР и в настоящее время развиваются наиболее быстрыми темпами. Это, в первую очередь, микроэлектроника, вычислительная техника, роботостроение, индустрия информатики, атомное и аэрокосмическое производства, химия органического синтеза, микробиологическая промышленность.

С другой стороны, для эпохи НТР характерно объединение разных отраслей и производств и образование **межотраслевых комплексов**, например топливно-энергетического, машиностроительного, агропромышленного и других.

В сельском хозяйстве НТР нашла отражение в «зеленой революции».

**«Зеленая революция»** — это преобразование сельского хозяйства на основе современной агротехники, представляющее собой одну из форм проявления НТР. «Зеленая революция» включает три основных компонента: 1) выращивание новых сортов культур, прежде всего зерновых, 2) расширение орошаемых земель, 3) более широкое применение современной техники и удобрений.

В результате «зеленой революции» урожайность зерновых культур возросла в 2-3 раза. Вслед за экономически развитыми странами «зеленая революция» началась и в развивающихся странах.

Некоторые из развивающихся стран, например Индия, стали удовлетворять свои потребности в зерне путем собственного производства. Тем не менее «зеленая революция» не оправдала полностью возлагавшихся на нее надежд. Во-первых, она носила ярко выраженный очаговый характер и получила наибольшее распространение только в Мексике, ряде стран Южной и Юго-Восточной Азии. Во-вторых, она коснулась только земель, принадлежащих крупным хозяевам и иностранным компаниям.

НТР внесла большие изменения в «разделение труда» между отдельными видами **транспорта**. Роль железнодорожного транспорта в целом уменьшилась. Он сохраняет свое значение в перевозках массовых промышленных и сельскохозяйственных грузов, а также пассажиров преимущественно на средние расстояния, во внутригородских перевозках, особенно в крупнейших городах и агломерациях. Автомобильный транспорт лидирует во внутригородских и пригородных пассажироперевозках. Благодаря гибкости эксплуатации, доставке «от двери до двери» возрастает и его роль в междугородных и международных перевозках. Морской транспорт обеспечивает преобладающую часть международной торговли, но в перевозках пассажиров, за исключением туристов, уже практически не участвует. Воздушный транспорт играет большую роль в перевозках пассажиров на средние и особенно дальние расстояния.

Изменения в **отраслевой структуре сельского хозяйства** происходят медленнее, чем в промышленности. Тем не менее по мере роста интенсификации производства, как правило, возрастает доля животноводства, которое во многих экономически развитых странах дает 3/4 валового сбора продукции этой отрасли. В растениеводстве увеличивается роль технических и кормовых культур, овощей и фруктов.

НТР оказывает влияние и на территориальную структуру хозяйства.

Большинство промышленных районов в странах (регионах) возникли до НТР. Их называют **старопромышленными**. В основном в этих районах размещаются предприятия добывающей промышленности. Под влиянием НТР в ряде районов происходит новое строительство и освоение новых земель. В связи с этим возникают **районы нового освоения**, где на размещение производства оказывает влияние современный уровень развития техники и технологий.

В настоящее время особенно быстрыми темпами развивается сфера услуг. На предприятиях этой отрасли в ряде стран доля занятых в 2 и более раза больше, чем в промышленности (страны Западной Европы, США, Канада и др. страны). К ней относятся образование, здравоохранение, социальные услуги, финансовая деятельность и прочие услуги.

Выделяют несколько факторов, влияющих на размещение производства. Их делят на две группы: возникшие до эпохи НТР и возникшие в период НТР.

К первой группе относят следующие факторы:

1. *Фактор территории.* Территория — это важнейший элемент географической среды. Чем больше размер территории, тем богаче и разнообразнее природные ресурсы, тем больше возникает вариантов размещения населения и производства.

2. *Фактор экономико-географического положения.* Выделяют четыре разновидности экономико-географического происхождения: центральное, глубинное, соседское и приморское.

3. *Природно-ресурсный фактор.* На первых этапах индустриализации география полезных ископаемых во многом определяла размещение промышленности, которая тяготеет к бассейнам каменного угля и железной руды. В настоящее время этот фактор оказывает решающее влияние на отрасли добывающей промышленности и ряд материалоемких производств.

4. *Транспортный фактор.* До эпохи НТР оказывал решающее воздействие на размещение всех отраслей. В эпоху НТР транспортные расходы заметно уменьшились, что сделало перевозку грузов и людей на большие расстояния более экономичными.

5. *Фактор трудовых ресурсов.* В эпоху НТР он проявляется двояко. Во-первых, в промышленности и непродушенной сфере привлекается дополнительная рабочая сила из других стран. Во-вторых, в настоящее время более выгодным оказалось перемещать производство к источникам дешевой рабочей силы.

6. *Фактор территориальной концентрации.* До недавнего времени концентрация производства происходила в старопромышленных районах, что приводило к резкому ухудшению экологической обстановки. В последнее время прослеживается тенденция децентрализации производства, основанная на размещении и создании, например, мини-заводов и мини-ГЭС.



Ко второй группе относятся:

1. *Фактор наукоёмкости.* Оказывает влияние на размещение новейших наукоёмких отраслей. Он привел к созданию научных парков, технополисов, технологических парков, которые представляют собой новые формы территориального сочетания науки и производства.

2. *Экологический фактор.* Ограничивает территориальную концентрацию производства и приводит к демонтажу «грязных» производств или перемещению их в другие места.

С развитием мирового хозяйства происходила и смена ее центров:

- до конца XIX в. — таким центром была Европа;
- в конце XIX в. — начале XX в. ими стали Европа и США;
- в 1914—1941 гг. — Европа, США, СССР, Япония;
- в 1945—1970 гг. — Европа, США, СССР, Япония, Китай, Индия, нефтедобывающие страны Юго-Западной Азии, Канада, Австралия;
- в 1995 — начале XXI в. — Европа, США, Япония, Китай, Индия, нефтедобывающие страны Юго-Западной Азии новые индустриальные страны, Мексика, Бразилия.

В настоящее время наибольшую роль в мировой экономике играют два центра: США (20,4% ВВП) и Зарубежная Европа (20,1% ВВП). При этом с конца XX в доля и Зарубежной Европы и США в мировом ВВП неуклонно падает, причем у Европы темпы падения выше. А вот идущий на третьем месте Китай год от года укрепляет свои позиции в мировом хозяйстве — его доля в мировом ВВП растет быстрыми темпами.

## Задания к разделу 4.2

1. Центром мирового хозяйства до середины XIX века была
  - 1) Европа
  - 2) Юго-Западная Азия
  - 3) Индия
  - 4) Япония

2. На долю какого из перечисленных центров мирового хозяйства в конце XX в. приходилась наибольшая доля мирового ВВП?
- 1) Зарубежная Европа
  - 2) Китай
  - 3) новые индустриальные страны
  - 4) Нефтедобывающие страны Юго-Западной Азии
3. Какой из перечисленных факторов размещения производства возник в период НТР?
- 1) экологический
  - 2) трудовых ресурсов
  - 3) транспортный
  - 4) природно-ресурсный
4. Доля каких трех из перечисленных стран в мировом ВВП в начале XXI в. была максимальной? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.
- 1) США
  - 2) Китай
  - 3) Италия
  - 4) Япония
  - 5) Индия
  - 6) Бразилия

--	--	--

5. Какие три из перечисленных региона являлись центрами мирового хозяйства в период с 1914 по 1941 г.? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.
- 1) США
  - 2) Китай
  - 3) Европа
  - 4) Япония
  - 5) нефтедобывающие страны Юго-Западной Азии
  - 6) новые индустриальные страны

--	--	--

### 4.3. ГЕОГРАФИЯ ОСНОВНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОЛИТИЧЕСКИХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

К инструментам регулирования международных экономических отношений относятся международные организации.

**Международные организации** — постоянные объединения межправительственного или неправительственного характера, созданные на основе международных соглашений в целях содействия решению оговоренных в соглашениях международных проблем.

Выделяют различные виды международных организаций (рис. 76).

#### Международные организации:

- неправительственные
- отраслевые или специализированные экономические и научно-технические
- экономические, функционирующие в отдельных сегментах мирового рынка
- торгово-экономические
- валютно-финансовые и кредитные
- межгосударственные регионального характера
- полуформальные объединения
- межгосударственные универсальные

Рис. 76. Виды международных организаций

**Крупнейшие международные организации** — это:

- **Организация Объединенных Наций (ООН)** — международная организация, созданная для поддержания и укрепления международного мира и безопасности, развития сотрудничества между государствами. Объединяет 192 государства-члена.
- **Всемирная торговая организация (ВТО)** — международная организация, созданная с целью либерализации международной торговли и регулирования торгово-политических отношений государств-членов. В составе ВТО — 153 государства.

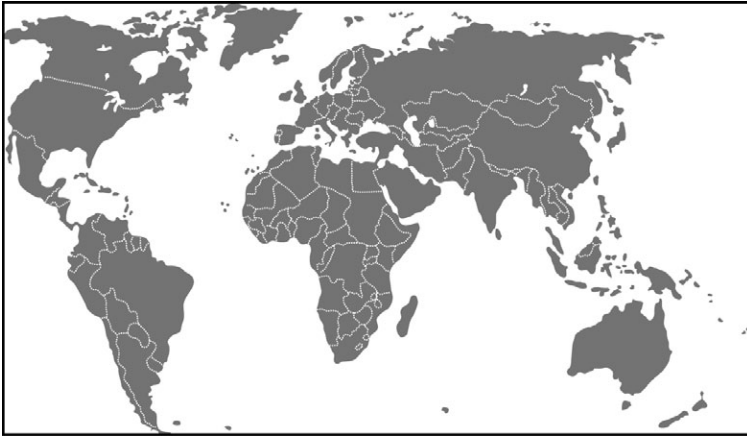


Рис. 77. Государства — члены ООН



Рис. 78. Государства — члены ВТО

К наиболее крупным региональным объединениям относятся:

- АСЕАН — Ассоциация стран Юго-Восточной Азии
- Африканский союз
- Европейский союз
- КАРИКОМ
- ЛАГ — Лига арабских государств
- Меркосур
- НАТО — Организация Североатлантического договора
- НАФТА — Североамериканская зона свободной торговли

- Организация Восточно-карибских государств
- Организация исламская конференция
- САМ — Союз арабского Магриба
- СНГ — Содружество независимых государств
- Содружество наций (Британское Содружество)
- ССАГПЗ — Совет сотрудничества арабских государств Персидского залива

Самой крупной отраслевой экономической группировкой является **Организация стран — экспортеров нефти (ОПЕК)**.

Таблица 35

**Характеристика ряда международных организаций<sup>1</sup>**

Организация	Характеристика	Государства — члены
Ассоциация государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН)	<p>Политическая, экономическая и культурная региональная межправительственная организация стран, расположенных в Юго-Восточной Азии. Была образована 9 августа 1967 г. в Бангкоке</p>	<p>Бруней, Вьетнам, Индонезия, Камбоджа, Лаос, Малайзия, Мьянма, Сингапур, Таиланд, Филиппины</p>
Африканский союз	<p>Международная организация, правопреемник Организации африканского единства (ОАЕ). Организация Африканского Союза начала свое существование 9 сентября 1999 года на встрече глав африканских государств в Сирте (Ливия). 9 июля 2002 г. ОАЕ была официально преобразована в АС.</p>	<p>Алжир, Ангола, Бенин, Ботсвана, Буркина Фасо, бурунди, Габон, Гамбия, Гана, гвинея, Гвинея-Бисау, Джибути, Замбия, Зимбабве, Египет, Кабо-Верде, Камерун, Кения, Коморские острова, Демократическая Республика Конго, Республика Конго, Кот-д’Ивуар, Лесото, Либерия, Ливия, Мадагаскар, Малави, Мали, Мавритания, Маврикий, Мозамбик, Намибия,</p>

<sup>1</sup> По состоянию на 1 января 2009 года.

*Продолжение табл. 35*

Организа-ция	Характеристика	Государства — члены
		<p>Нигер, Нигерия, Руанда, Сан-Томе и Принсипи, Свазиленд, Сейшелы, Сенегал, Сомали, Судан, Сьерра-Леоне, Танзания, Того, Тунис, Уганда, Централь-но-Африканская Республика, Чад, Экватори-альная Гвинея, Эритрея, Эфиопия, Южно-Африкан-ская Республика</p>
<b>Европейский Союз (ЕС)</b>	<p>Объединение 27 евро-пейских государств, подписавших Договор о Европейском союзе (Маастрихтский дого-вор). Это уникальное международное образо-вание, которое сочетает признаки международ-ной организации и го-сударства, однако формально не является ни тем, ни другим. Пред-шественниками ЕС были: 1951—1957 гг. — Европейское сообщество угля и стали (ЕОУС); 1957—1967 гг. — Евро-пейское экономическое сообщество (ЕЭС); 1967—1992 гг. — Евро-пейские сообщества (ЕЭС, Евратом, ЕОУС); с ноя-бря 1993 г. — Европей-ский Союз.</p>	<p>Австрия, Бельгия, Болга-рия, Великобритания, Венгрия, Германия, Гре-ция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Кипр, Латвия, Литва, Люксем-бург, Мальта, Нидерлан-ды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Финляндия, Франция, Чехия, Шве-ция, Эстония</p> <p>17 декабря 2005 г. офи-циальный статус канди-дата на вступление в ЕС был предоставлен Маке-донии. Определен срок начала переговоров о вступлении с Хорватией. Также подписан ряд до-кументов, относящихся к Турции, Молдавии и Украине, но конкретные перспективы вступления в ЕС этих государств пока еще неясны</p>

Организация	Характеристика	Государства — члены
<b>КАРИКОМ</b>	<p>Торгово-экономический союз стран Южной Америки.</p> <p>В июле—августе 1990 г. страны договорились о создании таможенного союза, создании общего рынка со свободным движением капиталов, с общей денежной единицей, согласованной политикой в области финансов в отношении иностранных инвестиций</p>	<p>Антигуа и Барбуда, Барбадос, Багамские Острова, Белиз, Гайана, Гренада, Доминика, Сент-Винсент и Гренадины, Сент-Люсия, Тринидад и Тобаго, Ямайка, Сент-Китс, Невис и Ангилья, Суринам (принят в 1995 г.).</p> <p>В качестве наблюдателей участвуют 12 латиноамериканских стран, среди которых наибольшую активность проявляют Мексика, Венесуэла и Колумбия</p>
<b>Лига арабских государств (ЛАГ)</b>	<p>Международная организация, объединяющая арабские и дружественные им неарабские страны. Создана 22 марта 1945 г.</p>	<p>Алжир, Бахрейн, Джибути, Египет, Иордания, Ирак, Йемен, Катар, Коморские острова, Кувейт, Ливан, Ливия, Мавритания, Марокко, ОАЭ, Оман, Саудовская Аравия, Сирия, Сомали, Судан, Тунис</p> <p>В 1976 г. в ЛАГ была принята Организация освобождения Палестины (ООП), с 1988 г. представляющая в Лиге Государство Палестина</p>
<b>МЕРКОСУР</b>	<p>Общий рынок стран Южной Америки.</p> <p>Первым шагом к созданию объединенного рынка послужило соглашение о свободной торговле, подписанное Аргентиной</p>	<p>Аргентина, Бразилия, Парагвай, Уругвай и Венесуэла (с июля 2006 г.) а в качестве ассоциированных членов — Чили, Боливия, Колумбия, Эквадор и Перу</p>

Продолжение табл. 35

Организация	Характеристика	Государства — члены
	<p>и Бразилией в 1986 г. В 1990 г. к этому соглашению присоединились Парагвай и Уругвай. С 1 января 1995 г. Меркосур перешел от зоны свободной торговли к таможенному союзу. Во внутрizonальной торговле для всех участников вводится единый внешний таможенный тариф (ЕВТТ) на продукцию, ввозимую из третьих стран</p>	
<p>Организация Североатлантического договора (НАТО)</p>	<p>Военно-политический союз. Создан на основе договора, подписанного 4 апреля 1949 г.</p>	<p>Бельгия, Болгария, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Исландия, Испания, Италия, Канада, Латвия, Литва, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, США, Турция, Франция, Чехия, Эстония В 2009 г. планируется расширение за счет вхождения Албании и Хорватии. Стремятся в НАТО и такие государства, как Македония, Грузия, Украина</p>
<p>Североамериканское соглашение о свободной торговле (НАФТА)</p>	<p>Соглашение о свободной торговле, основывающееся на модели Европейского Сообщества (Европейского союза). Вступило в силу 1 января 1994 г.</p>	<p>Канада, США и Мексика</p>



Организация	Характеристика	Государства — члены
Организация Восточно-Карибских государств	<p>Экономический и валютный союз стран Карибского бассейна. Соглашение о создании подписано 18 июня 1981 г.</p> <p>Государства имеют единую валюту — восточно-карибский доллар. Операции с валютой осуществляются через Восточно-Карибский Центральный банк (ЕССВ). Центральный Банк обладает исключительным правом выпуска банкнот и монет на территории государств — членов организации</p>	<p>Антигуа и Барбуда, Гренада, Доминика, Сент-Винсент и Гренадины, Сент-Китс и Невис, Сент-Люсия</p>
Организация «Исламская конференция» (ОИК)	<p>Международная организация исламских стран. Основана 25 сентября 1969 г. с целью обеспечения исламской солидарности в социальной, экономической и политической сферах, борьбы против колониализма, неокolonизма и расизма и поддержки Организации освобождения Палестины</p>	<p>Азербайджан, Алжир, Албания, Афганистан, Бангладеш, Бахрейн, Бенин, Бруней, Буркина Фасо, Габон, Гайана, Гамбия, Гвинея, Гвинея-Бисау, Джибути, Египет, Индонезия, Иордания, Ирак, Иран, Йемен, Камерун, Казахстан, Катар, Киргизия, Коморские острова, Кот-д'Ивуар, Кувейт, Ливан, Ливия, Мавритания, Малайзия, Мали, Мальдивы, Марокко, Мозамбик, Нигер, Нигерия, ОАЭ, Оман, Пакистан, Саудовская Аравия, Сенегал, Сирия, Сомали, Судан, Суринам,</p>

Продолжение табл. 35

Организация	Характеристика	Государства — члены
		<p>Сьерра-Леоне, Таджикистан, Того, Тунис, Туркмения, Турция, Уганда, Узбекистан, Чад</p> <p>Статус наблюдателей имеют Босния и Герцеговина, ЦАР, Таиланд, РФ</p>
Союз арабского Магриба	<p>Организация, направленная на экономическое и политическое единство в Северной Африке</p>	<p>Алжир, Ливия, Мавритания, Марокко, Тунис</p>
Содружество Независимых Государств (СНГ)	<p>Межгосударственное объединение, образованное в декабре 1991 г.</p>	<p>Азербайджан, Армения, Белоруссия, Грузия, Казахстан, Киргизия, Молдавия, Российская Федерация, Таджикистан, Узбекистан, Украина.</p> <p>В августе 2005 г. Туркмения вышла из действительных членов СНГ и получила статус ассоциированного члена-наблюдателя.</p> <p>Молдавия и Украина не ратифицировали Устав СНГ. Это означает, что формально они членами Содружества не являются.</p> <p>В 2008 году Грузия вышла из состава СНГ.</p> <p>В 2008 г. о своем желании вступить в СНГ заявил Афганистан</p>

Организация	Характеристика	Государства — члены
<b>Содружество наций</b>	Добровольное межгосударственное объединение независимых суверенных государств. Неофициально как «Британское» содружество существует с 1926 г., в современном виде существует с 1949 г.	Австралия, Антигуа и Барбуда, Багамы, Бангладеш, Барбадос, Белиз, Ботсвана, Бруней, Великобритания, Вануату, Гайана, Гамбия, Гана, Гренада, Доминика, Замбия, Индия, Камерун, Канада, Кения, Кипр, Кирибати, Лесото, Маврикий, Малави, Малайзия, Мальдивы, Мальта, Мозамбик, Намибия, Науру, Нигерия, Новая Зеландия, Папуа — Новая Гвинея, Самоа, Сент-Люсия, Свазиленд, Сейшелы, Сент-Винсент и Гренадины, Сент-Китс и Невис, Сингапур, Соломоновы Острова, Сьерра-Леоне, Танзания, Тонга, Тринидад и Тобаго, Тувалу, Уганда, Фиджи, Шри-Ланка, ЮАР, Ямайка
<b>Совет сотрудничества арабских государств Персидского залива (ССАГПЗ)</b>	Региональная закрытая международная организация. Создана 25 мая 1981 г.	Бахрейн, Катар, Кувейт, ОАЭ, Оман, Саудовская Аравия. Переговоры о вступлении в ССАГПЗ с 2005 г. ведет Йемен

Организация	Характеристика	Государства — члены
Организация стран — экспортеров нефти (ОПЕК)	Международная экономическая организация. была создана на конференции в Багдаде 10—14 сентября 1960 г.	Алжир, Ангола, Венесуэла, Индонезия, Ирак, Иран, Катар, Кувейт, Ливия, Нигерия, ОАЭ, Саудовская Аравия, Эквадор

### Задания к разделу 4.3

1. В каком из следующих утверждений содержится информация о проявлении международной экономической интеграции?
  - 1) Наиболее компактную группу стран с отчетливо выраженной индустриальной структурой хозяйства образуют некоторые страны Восточной Европы.
  - 2) Страны — члены ОПЕК определяют основные направления координации нефтяной политики.
  - 3) В середине 1990-х гг. страны Восточной и Юго-Восточной Азии давали более 15% мировой продукции электронной промышленности.
  - 4) К наименее развитым странам относятся примерно 40 стран (с общим населением более 600 млн человек и среднедушевым ВВП 100—300 долл. в год).
  
2. Какая из перечисленных стран входит в состав Европейского Союза?
  - 1) Исландия
  - 2) Норвегия
  - 3) Австрия
  - 4) Швейцария

**3. Какая из перечисленных стран входит в состав НАТО?**

- 1) Болгария
- 2) Япония
- 3) Мексика
- 4) Ирландия

**4. Выберите из предложенного списка три страны, которые входят в состав ОПЕК. Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.**

- 1) Катар
- 2) Венесуэла
- 3) Филиппины
- 4) Австралия
- 5) Индонезия
- 6) Мексика

--	--	--

**5. Выберите из предложенного списка три страны, входящие в состав АСЕАН. Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.**

- 1) Малайзия
- 2) Афганистан
- 3) Лаос
- 4) Непал
- 5) Пакистан
- 6) Филиппины

--	--	--

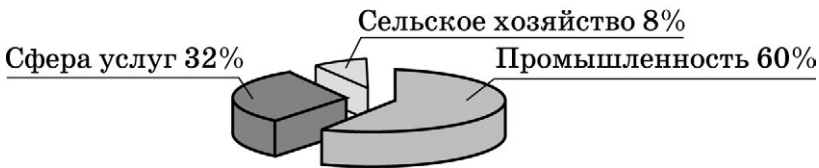
#### **4.4. ОТРАСЛЕВАЯ И ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА МИРОВОГО ХОЗЯЙСТВА**

**Отраслевая структура мирового хозяйства** представляет собой совокупность взаимосвязанных отраслей научно-информационного комплекса, промышленности, сельского хозяйства, транспорта и др.

Соотношение этих отраслей 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, а в настоящее время мировое хозяйство имеет **постиндустриальную структуру**, в которой ведущее значение приобрели отрасли сферы услуг.

Аграрная структура хозяйства до сих пор характерна для наименее экономически развитых стран, индустриальная — для большинства нефтедобывающих стран.

Доля отдельных секторов хозяйства в ВВП  
для государства с индустриальной структурой



Доля отдельных секторов хозяйства  
в ВВП для государства с аграрной структурой

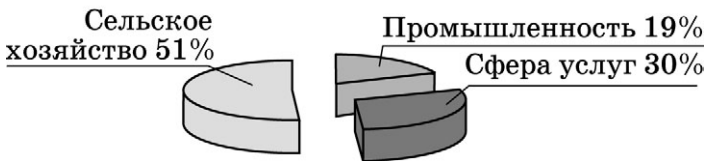


Рис. 79. Структура ВВП в странах с аграрной и индустриальной экономикой

Постиндустриальная структура хозяйства преобладает в наиболее экономически развитых странах, хотя есть и исключения (в некоторых государствах, где особенно развита индустрия туризма, сфера услуг может давать больший процент в ВВП).

**Территориальная структура хозяйства (ТСХ)** — это совокупность определенным образом взаиморасположенных территориальных элементов, находящихся в сложном взаимодействии друг с другом. В качестве таких элементов высту-

пают крупные городские агломерации, промышленные районы, рекреационные зоны, основные транспортные магистрали, которые в первую очередь определяют географический рисунок расселения населения и его хозяйственной деятельности. Этот рисунок может быть моноцентрическим (одноцентровым), полицентрическим (многоцентровым) или смешанным.

В экономически развитых странах на протяжении длительного времени сформировалась территориальная структура хозяйства, отличающаяся высоким уровнем «зрелости». Это значит, что их территория насыщена промышленными районами и центрами, городскими агломерациями, транспортными узлами и магистралями, районами интенсивного сельского хозяйства, рекреации и туризма, технологическими парками, образующими своего рода опорный каркас всей территориальной структуры. В этих странах сложилась система экономических районов четырех основных типов.

Во-первых, это **высокоразвитые районы**, отличающиеся динамичным развитием. Они имеют наиболее благоприятные условия для притяжения наукоемких отраслей промышленности, науки и научного обслуживания, непродвиженной сферы. В этих районах находятся штаб-квартиры крупнейших фирм и происходит, как говорят, «принятие решений». В качестве примера приведем штат Калифорния в США — самый большой в стране и по населению, и по экономической мощи. Если рассматривать его как своего рода «государство в государстве», то по размерам своего ВВП он уступает только нескольким самым развитым странам мира, а по душевому ВВП занимает первое место. Калифорния — район сосредоточения ведущих наукоемких отраслей.

Во-вторых, это **старопромышленные районы**, которые возникли, как правило, еще в эпоху промышленных переворотов прошлого. Для них обычно характерны такие старые отрасли, как каменноугольная, железорудная, судостроение, текстильная промышленность, т.е. традиционные производства преобладают над наукоемкими. Больше всего старопромышленных районов на родине промышленных переворотов — в Западной Европе.

В-третьих, это **аграрные районы**, вообще слабо затронутые индустриализацией, не говоря уже о постиндустриальном развитии.

В-четвертых, это **районы нового освоения**, зачастую труднодоступные и малообжитые из-за экстремальных природных условий, но богатые разнообразными природными ресурсами. Достижения НТР в области техники и технологии сделали возможным освоение и таких районов.

К числу главных районов нового освоения относятся Север Канады и Аляска, центральная, северная и западная части Австралии, Амазония в Южной Америке, Сибирь и Дальний Восток в России.

В экономически развитых странах сохраняются территориальные диспропорции между передовыми и более отсталыми районами, но они постепенно сглаживаются, а географический рисунок расселения населения и хозяйства, опорный каркас их территории усложняется.

В развивающихся странах географический рисунок расселения населения и хозяйства совсем другой. Основные черты территориальной структуры хозяйства стран Азии, Африки и Латинской Америки сложились еще в тот период, когда они находились в колониальной или полуколониальной зависимости. Так называемый **колониальный тип территориальной структуры** сохраняется во многих из них. Для него характерен значительно более низкий уровень развития экономики, насыщенности промышленными и сельскохозяйственными районами, транспортными магистралями. Типичным является сильная разобщенность отдельных частей страны, своего рода очаговое использование территории. Территориальная концентрация производства и населения в большинстве этих стран значительно выше, чем в экономически развитых.

Роль главного центра всей территории обычно выполняет ее столица, нередко приобретающая даже чрезмерное, гипертрофированное развитие чем подавляющая рост других городов. В приморских странах столица обычно служит и главными морскими воротами.

В Буэнос-Айресе сконцентрированы  $\frac{1}{3}$  населения Аргентины и более  $\frac{1}{2}$  ее промышленного производства. По числу жителей он превосходит следующий город страны в 12 раз! Буэнос-Айрес — главный морской порт Аргентины.





**Рис. 80.** Схема территориальной структуры хозяйства развивающихся стран

В некоторых случаях роль «экономической столицы» страны может играть и нестоличный город. Таковы, например, Мумбаи (Бомбей) и Колкáта (Калькутта) в Индии, Сан-Паулу в Бразилии, Касабланка в Марокко. Территория, примыкающая к таким городам, обычно образует наиболее развитый район страны, нередко со значительной промышленностью, активно участвующий в международной торговле.

Роль вспомогательных центров («фокусов») территории могут выполнять также **районы экспортной специализации**. Это районы либо горнодобывающей промышленности, либо плантационного сельского хозяйства. Они сравнительно мало связаны с окружающей территорией и вывозят свою продукцию на мировой рынок через столичный или другой специализированный порт.

Роль же периферии играют обширные внутренние территории с преобладанием традиционного потребительского сельского хозяйства. Это главные районы «выталкивания» избыточного населения в столицу и крупные портовые города, на плантации и рудники. Неслучайно в литературе их нередко именуют «внутренними колониями».

Для улучшения сложившейся территориальной структуры хозяйства страны мира проводят государственную **региональную политику**.

**Региональная политика** представляет собой комплекс законодательных, административных, экономических и природоохранных мероприятий, способствующих более рациональному размещению производительных сил и выравниванию уровня жизни людей.

**Региональная политика экономически развитых стран** направлена в первую очередь на подъем депрессивных районов и сглаживание диспропорций между ними и высокоразвитыми районами; индустриализацию и общее развитие остальных аграрных районов; ограничение роста крупных городов; формирование районов нового освоения и т.д.

**Региональная политика развивающихся стран** направлена на преодоление разобщенности отдельных частей территории, смягчение диспропорций в развитии центра и периферии; управление процессом урбанизации; освоение новых районов и т.д.

## Задания к разделу 4.4

1. Для какой из перечисленных стран характерна аграрная структура хозяйства?
  - 1) Афганистан
  - 2) Португалия
  - 3) Италия
  - 4) Германия
  
2. Для какой из перечисленных стран характерна постиндустриальная структура хозяйства?
  - 1) Лаос
  - 2) Сомали
  - 3) Мали
  - 4) Швейцария

3. Для какой страны характерна структура ВВП, показанная на диаграмме?



- 1) Алжир
- 2) Китай
- 3) Лаос
- 4) Франция

#### 4.5. ГЕОГРАФИЯ ОСНОВНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ МИРА. ОСНОВНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ РАЙОНЫ МИРА

**Промышленность** — ведущая отрасль мирового хозяйства. Развитие отраслей промышленности влияет на все отрасли экономики и тесно связано с ними.

В XXI в. быстрыми темпами развиваются прежде всего **наукоемкие отрасли промышленности** — машиностроение, химия, электротехническая и электронная отрасли.

Топливо-энергетическая промышленность, добывающие отрасли наиболее тесно связаны с природно-ресурсным потенциалом территории.

Металлургическая, лесная и деревообрабатывающая отрасли являются **энергоёмкими** и **материалоемкими**, так как одновременно требуют для своего развития больших объемов энергии и сырья.

**Топливная промышленность.** Топливная промышленность — совокупность отраслей горнодобывающей промышленности, занятых добычей и переработкой различных видов топливно-энергетического сырья.

Топливо — группа ресурсов, используемых в основном для получения тепловой, механической и электрической энергии.

Топливо классифицируется по физическому состоянию: газообразное, твердое, жидкое; по способу получения: естественное, добываемое непосредственно из земли (уголь, нефть, природный газ, сланцы, торф, дрова, уран), и искусственное, получаемое в результате переработки природного топлива и других веществ (кокс, мазут, бензин, коксовый газ, доменный газ и др.).

Топливая промышленность включает в себя нефтедобывающую, нефтеперерабатывающую, газовую, угольную, торфяную, сланцевую, уранодобывающую.

**Угольная промышленность.** Уголь был первым из используемых человеком видов ископаемого топлива. Он позволил совершить промышленную революцию, которая, в свою очередь, способствовала развитию угольной промышленности, обеспечив ее более современной технологией. Однако начиная с 1970 г. его добыча стала сокращаться.

Ведущая роль в добыче угля принадлежит трем крупным регионам: Зарубежной Азии, Зарубежной Европе и Северной Америке.

Среди главных угледобывающих стран — представители почти всех регионов мира. Исключение — бедные углем страны Латинской Америки, доля которых в мировой добыче угля крайне мала. Больше всех в мире угля добывают Китай, США, Германия, Россия, Индия, Австралия, Польша, ЮАР, Казахстан, Украина.

Крупные угольные бассейны мира — Аппалачский (США), Рурский (Германия), Верхне-Силезский (Польша), Донецкий (Украина), Кузнецкий и Печорский (Россия), Карагандинский (Казахстан), Фушунский (Китай).

Применение **каменного угля** многообразно. Он используется как бытовое, энергетическое топливо, сырье для металлургической и химической промышленности, а также для извлечения из него редких и рассеянных элементов. Из каменных углей получают искусственный графит. Крупнейшие производители каменного угля в мире — это Китай, США, Индия, Австралия, Россия, ЮАР.

**Бурый уголь** используется как местное топливо, а также как химическое сырье. По добыче бурого угля в мире лидируют Германия, США, Россия, Греция, Австралия.

В большинстве своем уголь потребляется в тех же странах, где ведется его добыча, поэтому на мировой рынок падает лишь 8%.

Традиционно экспортёрами угля были США, Австралия, ЮАР, Польша и Канада, но в последние 15 лет к ним присоединились Колумбия, Китай, Индонезия, Венесуэла, Россия.

Важнейшую роль в конкурентоспособности угля на мировом рынке играет его себестоимость и величина транспортных расходов.

В Европе угольные месторождения в основном находятся на большой глубине и разрабатываются подземным способом, себестоимость угля весьма высока, поэтому добывать его здесь невыгодно. На других континентах угольные пласты лежат ближе к поверхности. Открытым способом добывается 60% угля в США, 78% — в Австралии. Так, например, стоимость угля, доставляемого в страны Северо-Западной Европы из Колумбии, составляет 50 долл./т, из ЮАР — 30 долл./т, а из Польши — 20 долл./т.

**Нефтяная промышленность.** В современном хозяйстве нефть и нефтепродукты широко используются как в энергетических целях, так и в качестве химического сырья.

Ведущую роль в мировой добыче нефти (43% всей добычи) играют страны ОПЕК. Весьма велика в мировом производстве нефти и роль стран СНГ, прежде всего России, Азербайджана (Апшеронский полуостров, шельф и дно Каспия), Туркмении (месторождения в районе Узбоя), Казахстана (месторождения Тенгизское, Карачаганакское, полуостров Мангышлак, Урало-Эмбинский бассейн). Вне этих группировок существенное значение имеет добыча нефти в Северной Америке (США, Канада, Мексика), на шельфе Северного моря ведут работу Великобритания и Норвегия, в Китае и Юго-Восточной Азии (Бахрейн, Малайзия и др.) также добывается нефть.

В десятку крупнейших производителей нефти входят Россия, Саудовская Аравия, США, Иран, Китай, Норвегия, Венесуэла, Мексика, ОАЭ и Великобритания.

На экспорт направляется около половины всей добываемой нефти. Помимо стран — членов ОПЕК, доля которых в мировом экспорте нефти составляет 65%, ее крупнейшими поставщиками на мировой рынок являются также Россия, Мексика, Великобритания. Ирак, долгое время бывший одним из крупнейших производителей и экспортёров нефти, временно лишен права ее поставок на мировой рынок,

Нефтеперерабатывающая промышленность мира в значительной мере ориентирована на основных потребителей неф-

ти и нефтепродуктов — развитые страны (сосредоточивают более 60% ее мощностей). Особенно велика доля США (21% мощностей НПЗ мира), Западной Европы (20%), России (17%), Японии (6%).

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, так же как и нефть, используется как топливо и как сырье для химической промышленности. Это самое дешевое и экологически чистое топливо.

Наличие значительных разведанных запасов природного газа, дешевизна его добычи, транспортировки и использования способствуют быстрому развитию газовой промышленности. Мировая добыча природного газа растет.

По размерам добычи природного газа резко выделяются Россия, США, Алжир, Иран, Саудовская Аравия, Канада, Нидерланды, Великобритания, Индонезия, Узбекистан, Туркмения, Австралия.

Такие производители природного газа, как Россия, США, Канада, Нидерланды, Великобритания, одновременно в большом количестве и потребляют природный газ, поэтому в сравнении с нефтью доля поставок природного газа на экспорт сравнительно невелика — всего около 15% добываемого природного газа.

Крупнейшие его экспортеры — Россия (около 30% мирового экспорта), а также Нидерланды, Канада, Норвегия, Алжир. США, будучи одним из крупнейших потребителей природного газа, используют не только свой, но и газ других стран — Канады, Алжира и др. Импортируют газ Япония и большая часть стран Европы (Германия, Франция, Италия). Поставки природного газа на экспорт осуществляются по газопроводам (из Канады и Мексики в США, из России и Туркмении в страны СНГ и Европу, из Норвегии и Нидерландов в Европу) или морскими перевозками в сжиженном виде (из Индонезии в Японию, из Алжира в Западную Европу и США).

Главные экспортные потоки газа:  
Россия — Западная Европа, и страны СНГ;  
Канада и Мексика — в США;  
Нидерланды и Норвегия — Западная Европа;  
Алжир — Западная Европа, США;  
Индонезия, страны Ближнего Востока, Австралия — Япония.

**Электроэнергетика** за последние столетия прошла в своем развитии следующие этапы.

В конце XIX и начале XX в. в промышленной энергетике господствовал уголь. Еще в 1948 г. доля угля в общем потреблении основных источников энергии составляла 60%. В 50—60-е гг. структура потребления энергоресурсов существенно изменилась, на первое место вышла нефть — 51%, доля угля сократилась до 23%, а природного газа составила 21,5%, гидроэнергии — 3%, ядерной энергии — 1,5%.

Такого рода изменения в структуре потребления энергоресурсов были обусловлены широким освоением новых крупных источников нефти и природного газа; рядом преимуществ этих видов топлива перед твердым топливом (высокая эффективность добычи, транспортировки, потребления). Одновременно возросли масштабы использования нефти и природного газа не только как топлива, но и как промышленного сырья.

Начиная с 80-х гг. в качестве приоритетного выдвигается направление, предусматривающее переход от использования преимущественно исчерпаемых ресурсов к использованию неисчерпаемых, нетрадиционных источников энергии (энергия ветра, солнца, приливов и отливов, ядерная энергия, геотермальные источники, гидроресурсы и др.). В итоге доля нефти в общем производстве энергоресурсов стала сокращаться, вновь возрастает значение угля, упрочил позиции природный газ. Более значимым становится использование гидроэнергии, ядерной и других (альтернативных) источников энергии.

Мировое производство электроэнергии в начале XXI в. составляет примерно 16 трлн кВт·ч. Вклад отдельных регионов в электроэнергетику мира неравноценен, по общей выработке их можно расположить в порядке убывания таким образом: Северная Америка, Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, СНГ, Латинская Америка, Африка, Австралия.

Большая часть мирового производства электроэнергии приходится на небольшую группу стран, среди которых вы-

деляются США, Китай, Япония, Россия, Канада, Германия, Франция. Разрыв в производстве электроэнергии между развитыми и развивающимися странами велик: на долю экономически развитых стран приходится около 80% всей выработки.

Важным показателем обеспеченности страны электроэнергией является величина ее производства в расчете на душу населения. В среднем по миру в начале XXI в. этот показатель достиг более 2 тыс. кВт/ч на душу населения. Среди отдельных регионов мира лидирует Северная Америка, за ней со значительным разрывом следуют Западная Европа. Минимальные показатели наблюдаются в Центральной и Южной Африке и Южной Азии.

Среди отдельных стран мира по этому показателю лидирует Норвегия. Далее следуют Канада, Швеция, Финляндия и США.

Средняя величина производства электроэнергии на душу населения для группы промышленно развитых стран равна примерно 8 000 кВтч/чел. В развивающихся странах этот показатель равен 850 кВтч/чел., причем в беднейших странах он снижается до 100 кВтч/чел.

В настоящее время большая доля (более 66%) вырабатываемой в мире энергии производится на *основе ископаемых видов топлива*.

В структуре мирового производства электроэнергии *гидроэнергетика* занимает второе место.

Основные преимущества работы ГЭС — низкая себестоимость, экологическая чистота производства, возобновляемость используемых ресурсов. Существенные недостатки — длительные сроки строительства и окупаемости капитальных затрат.

В целом в мире и в отдельных его регионах (особенно в Африке, Латинской Америке и Азии) возможности для развития гидроэнергетики далеко не исчерпаны. Однако доля ГЭС в электроэнергетике мира в связи с более быстрыми темпами роста мощности ТЭС и АЭС сокращается (если в конце XX в. на ее долю приходилось 20%, то сейчас — 16%).

Крупнейшие ГЭС мира — это Санья (р. Янцзы, г. Сандоупин, Китай), Итайпу (р. Парана, г. Фос-ду-Игуасу, Бразилия/Парагвай), Гури (р. Карони, Венесуэла) и Тукуруи (р. Токантин, Бразилия).



На третьем месте в структуре мировой энергетики находится *атомная энергетика* — 15%.

Положительное свойство АЭС в сравнении с ТЭС, работающими на минеральном топливе, и ГЭС — это свобода размещения. Именно этим прежде всего объясняется высокий уровень развития атомной энергетики в странах, испытывающих дефицит в минеральном топливе. По общей мощности АЭС среди стран мира лидируют США. Развитие атомной электроэнергетики во многих странах мира сдерживается страхом возможных ядерных катастроф, нехваткой капиталов (строительство АЭС весьма капиталоемкое дело). Поэтому доля АЭС, как и ТЭС, особенно велика по группе промышленно развитых стран мира.

Доля в мировой энергетике альтернативных источников — геотермальных, приливных, солнечных, ветровых электростанций составляет лишь около 3%.

Геотермальные станции работают в США, Мексике, Италии, Японии, Новой Зеландии, Филиппинах, Исландии; приливные — во Франции, США, Канаде, России, Великобритании, Китае, Индии; солнечные — в США; ветровые — в Дании, Германии, Великобритании, Нидерландах, США, Индии, Китае.

ТЭС преобладают в странах, имеющих значительные запасы топливных ресурсов. Например, в Малайзии и Брунее, имеющих запасы нефти и газа, около 100% электроэнергии вырабатывается на ТЭС. Среди других стран, где в структуре энергетики преобладают тепловые станции, следует отметить: ЮАР — газ, уголь (98%); Польшу — уголь (98%); Бангладеш — нефть, газ, уголь (92%); Австралию — газ, нефть, уголь (91%); Нидерланды — газ (90%); Данию — нефть (83%); Индонезию — нефть, газ, уголь (80%); Китай — нефть, уголь (80%).

ГЭС преобладает в структуре энергетики стран с большим гидроэнергетическим потенциалом — это Лаос (около 100%); Норвегия (99%); Уганда (95%); ДР Конго (94%); Парагвай (93%); Бразилия (92%); Замбия (84%).

Наиболее велика доля АЭС в таких странах, как Франция (77%); Литва (78%); Бельгия (58%) и Словакия (53%).

**Металлургия** — совокупность связанных между собой отраслей и стадий производственного процесса от добычи сырья

до выпуска готовой продукции — черных и цветных металлов и их сплавов.

К черным металлам относят железо, марганец и хром. Все остальные — цветные. По основному технологическому процессу металлургия подразделяется на пирометаллургию (плавка) и гидрометаллургию (извлечение металлов в химических растворах).

Черная металлургия служит основой для развития машиностроения (одна треть производимого металла) и строительства (1/4 производимого металла).

В состав черной металлургии входят следующие производства:

- добыча и обогащение нерудного сырья для черной металлургии (флюсовых известняков, огнеупорных глин и т.п.);
- производство черных металлов (чугуна, стали, проката, доменных ферросплавов, металлических порошков черных металлов);
- производство стальных и чугунных труб;
- коксохимическая промышленность (производство кокса, коксового газа и пр.);
- вторичная обработка черных металлов (разделка лома и отходов черных металлов).

Собственно металлургическим циклом является производство —

1) чугуна — доменное производство;

2) стали (мартеновское, кислородноконвертерное и электросталеплавильное);

3) проката (прокатное производство).

Предприятия, выпускающие чугун, сталь и прокат, относятся к металлургическим предприятиям полного цикла.

Предприятия по переработке металлолома относятся к передельной металлургии.

«Малая металлургия» представляет собой выпуск стали и проката на машиностроительных заводах.

Основным типом предприятий черной металлургии, несмотря на определенные структурные изменения, происшедшие в отрасли, в большинстве развитых стран мира остаются комбинаты.

Комбинат — объединение промышленных предприятий смежных отраслей, в котором продукция одного предприятия служит сырьем или материалом для другого.

Черная металлургия полного цикла отличается высокой материалоемкостью производства, т.е. высоким расходом используемых материалов по отношению к весу готовой продукции. Особенно велик расход железной руды, несколько меньше — коксующегося угля. На выплавку 1 т чугуна расходуется не менее 1,5—2 т железной руды (чем богаче руда железом, тем меньше ее расход), от 1—1,2 т коксующегося угля, а всего 4—5 т сырья и топлива. В связи с этим идеальным местом для развития черной металлургии всегда считались районы, богатые железной, марганцевой рудами, а также топливом. Например, Донецко-Приднепровский район Украины, отличающийся сочетанием ресурсов железных и марганцевых руд, коксующегося угля. Но столь благоприятное для черной металлургии сочетание природных ресурсов встречается нечасто, поэтому многие металлургические центры возникли или вблизи разработок железной руды (например, Лотарингия во Франции, месторождения Великих озер в США), или в местах добычи каменного угля (например, Рур в Германии, Пенсильвания в США, Донбасс на Украине, Кузбасс в России и др.).

В целом в мире ежегодно добывается примерно 1 млрд т железной руды, из них более половины мировой добычи приходится на три страны — Китай, Бразилию и Австралию. В большом количестве железную руду добывают также Россия, Украина, США, Индия, Канада, Венесуэла, Франция, Казахстан и др. Крупнейшие ее экспортеры — Бразилия и Австралия — обеспечивают около 60% мирового экспорта. Многие страны мира, в том числе добывающие железную руду — США, Великобритания, Италия, Китай и др., ее импортируют. Крупнейшие импортеры — Япония, Германия, Республика Корея.

Дополнительную и весьма крупную по размерам сырьевую базу черной металлургии составляют ресурсы металлического лома (амортизационный лом, отходы металлургического производства и пр.). С переработкой металлического лома связано превышение выплавки стали над чугуном, из лома выгоднее (дешевле) сразу выплавлять сталь, минуя доменное (чугунолитейное) производство.

По мере накопления ресурсов вторичного сырья в большом числе стран первичные стадии металлургии (доменное производство) были заменены использованием собственного

или импортируемого металлолома. В США почти половина стали производится не из чугуна, а из лома (в основном на новых заводах, расположенных на территории Запада и Юга). Примерно такое же положение и в других развитых странах, новых индустриальных странах (особенно азиатских).

Помимо старых, традиционных районов черной металлургии, появляются новые в приморских районах. Такой вариант размещения черной металлургии обеспечивает возможность подвоза сырья и топлива и вывоза готовой продукции морским путем. При этом во многих случаях импорт железной руды (или лома) и каменного угля более выгоден, чем эксплуатация местных баз и месторождений. Например, в Японии практически все заводы расположены на побережье, что очень удобно для импортных потоков железной руды и каменного угля по морю (железную руду Японии поставляют Австралия, Индия, Бразилия, а уголь — Австралия и Китай). Крупные металлургические комбинаты созданы в портовых городах Италии (Неаполь, Генуя, Таранто), Франции (Марсель, Дюнкерк), США (Балтимор, Филадельфия), Китая (Ухань), а также Германии, Великобритании, Бельгии, Нидерландов и других стран. Во всех этих случаях размещение металлургических предприятий определяется ориентацией на импортные железную руду и каменный уголь. Для европейских стран железная руда поступает из Африки и Латинской Америки, уголь — из США; США импортирует железную руду из Бразилии, Венесуэлы и Канады.

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

В мировом производстве чугуна лидируют Китай, Япония, Россия, США, Бразилия. В производстве стали с 1996 г. ведущие позиции занимает Китай, который опережает следующих за ним Японию, США, Бразилию, Россию и Республику Корею, вместе взятые.

В то время как в развитых странах выплавка стали либо снижается, либо остается стабильной, в развивающихся странах она увеличивается. Это прежде всего касается Бангладеш, Индии, Мексики. Однако качественные стали по-прежнему выплавляются в развитых странах, да и выход на

мировой рынок стали для многих развивающихся стран закрыт. Выплавка стали в странах — членах СНГ, в частности в России, в последние годы резко сократилась. Тем не менее Россия является крупнейшим поставщиком черных металлов на мировой рынок (около 15% мирового экспорта).

**Цветная металлургия** включает в себя производство цветных, благородных, редких металлов и их сплавов.

По объему производства выделяется выплавка алюминия (более 45% годовой выплавки цветных металлов мира), меди (25%), цинка (16%) и свинца (11%). Значительным является производство никеля, олова, магния, кобальта, вольфрама, молибдена.

Следует отметить, что в целом по объему производства цветная металлургия уступает черной в 20 раз.

Цветную металлургию отличают:

1. Высокая материалоемкость производства, делающая невыгодным отрыв переработки от мест добычи исходного сырья. Процентное содержание большинства цветных металлов в рудах невелико (обычно от долей процента до нескольких процентов), что предопределяет «привязку» рудообогатительных предприятий к местам добычи сырья.

2. Высокая энергоемкость производства, делающая эффективным развитие отрасли у источников дешевого топлива и электроэнергии. Поскольку производство (выплавка) металлов из обогащенного сырья требует больших затрат энергии, стадии обогащения и металлургических переделов в цветной металлургии зачастую оказываются территориально разобщенными.

3. Комплексный характер используемого сырья. Многие руды цветных металлов по своей природе полиметаллические, т.е. содержат несколько металлов. С целью их полного извлечения (использования) в цветной металлургии эффективным является производственное комбинирование.

4. Широкое использование в производстве ресурсов вторичного сырья (в развитых странах из лома выплавляют 25—30% меди и алюминия, до 40—50% свинца). Размещение отраслей цветной металлургии по этой причине во многих случаях ориентировано на ресурсы вторичного сырья (металлолома).

По физическим свойствам и назначению цветные металлы условно можно разделить на тяжелые (медь, свинец,

цинк, олово, никель) и легкие (алюминий, титан, магний). На основании этого деления различают металлургию легких металлов и металлургию тяжелых металлов.

Руды легких металлов по содержанию полезного компонента напоминают железную руду (содержат значительный процент полезной породы) и поэтому вполне транспортабельны. Однако выплавка легких металлов очень энергоемкий процесс. Значительные потребности в энергии привели к тому, что металлоплавильные предприятия строят в странах, вырабатывающих достаточно дешевой электроэнергии. В этой связи металлургия легких металлов характеризуется сильным территориальным разрывом между добычей сырья, его переработкой и потреблением.

Ярким примером сказанного может служить **алюминиевая промышленность**. Эта отрасль отличается наибольшей сложностью производства. Первая стадия производства алюминия — добыча сырья (бокситы, нефелины, алуниты) — ориентируется на богатые месторождения. Основное сырье — бокситы.

Мировая добыча бокситов составляет примерно 150 млн т в год. Подавляющая часть добычи и экспорта бокситов приходится на Австралию (почти треть мировой добычи), Гвинею, Ямайку, Бразилию, Китай, Индию, Россию, Суринам, Грецию, Венесуэлу, Казахстан.

Алюминий нельзя получить напрямую из его руд, требуется переходная стадия — производство окиси алюминия (глинозема). Это вторая стадия алюминиевого производства.

Глинозем — мелкий порошок серо-стального цвета, содержащий оксид алюминия в концентрированном виде.

Производство глинозема является материалоемким. Для производства 1 т глинозема требуется около 3 т бокситов или 4—6 т нефелинов. Большая часть сырья (примерно 2/3) перерабатывается в глинозем на месте — в Австралии, Бразилии, России, Казахстане и др. Примерно 1/3 часть сырья экспортируется в страны, где имеется минеральное топливо (местное или привозное), — США, Канада, Украина, Ирландия, Италия и др., где и происходит производство глинозема.

Производство глинозема осуществляется в 33 странах мира. Лидерами являются Австралия, Китай, Бразилия, США, Ямайка.

Производство **металлического алюминия** исключительно энергоемкое производство, так как связано с очень высокими температурами металлургического процесса. Именно из-за этого своего свойства алюминий сравнительно поздно стал использоваться человеком. Производство металлического алюминия получило преимущественное развитие в странах, располагающих крупными источниками дешевой энергии — большими гидроресурсами и мощными ГЭС (США, Россия, Канада, Бразилия, Норвегия и др.), богатых природным газом (Ирак, Бахрейн, ОАЭ, Нидерланды, Великобритания и др.) или каменным углем (Австралия, Индия, Китай и др.). В некоторых старых, традиционных центрах выплавки алюминия (Франция, Австрия, Венгрия и др.), где энергия дорогая, его производство сильно сократилось и постепенно сходит на нет.

Алюминий широко применяется как конструкционный материал. Основные достоинства алюминия в этом качестве — легкость, податливость штамповке, коррозионная стойкость, высокая теплопроводность, неядовитость его соединений. В частности, эти свойства сделали алюминий чрезвычайно популярным при производстве кухонной посуды, алюминиевой фольги в пищевой промышленности для упаковки. Благодаря высокой электропроводности алюминий широко применяется в электротехнике для изготовления проводов. Правда, у алюминия как электротехнического материала есть одно неприятное свойство — его тяжело паять.

Для руд тяжелых металлов типично низкое содержание самого металла. Поэтому металлургия тяжелых металлов имеет сырьевую ориентацию в размещении предприятий. Подобная ориентация привела к тому, что главные центры выплавки тяжелых металлов сформировались в местах добычи руды.

Примером здесь может служить **производство меди**, которое в основном ориентируется на природное и вторичное сырье. Невысокое содержание металла в медных концентратах (от 8 до 35%), относительно небольшая энергоемкость их переработки (в сравнении с выплавкой алюминия) делают выгодным размещение производства (выплавки) меди в местах добычи и обогащения, медных руд. Поэтому места добычи и выплавки меди оказываются часто территориально совмещенными. Таким образом, главные районы добычи меди

находятся в Северной и Латинской Америке (Чили, США, Канада, Перу, Мексика), Африке (Замбия, ДР Конго), СНГ (Россия, Казахстан), Азии (Япония, Индонезия, Филиппины), Австралии и Океании (Австралия, Папуа — Новая Гвинея). Лидерами по добыче медных руд являются Чили, США, Перу, Австралия, Индонезия. Таким образом, главные медедобывающие страны выделяются и по выплавке меди — Чили, США, Россия. Лидерами по производству черновой меди являются Китай, Япония, Чили, Россия, Индия; а рафинированной — Китай, Чили, Япония, США, Россия.

Часть добываемой руды в виде концентратов и черновой меди вывозится в другие страны (из Папуа и Филиппин в Японию, из стран Латинской Америки в США, из стран Африки в Европу, из России и Казахстана в Европу и Китай).

Почти 1/5 мировой выплавки меди использует металллом. Медеплавильная промышленность Великобритании, Франции, Германии, Бельгии и других стран выпускает только вторичный металл.

В развивающихся странах сложились начальные стадии производства меди — добыча руды, производство концентрата и черновой меди. Во второй половине 1970-х гг., когда 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 — выпуск рафинированной меди.

Благодаря свойствам электропроводности примерно три четверти объема выпускаемой меди используется для производства электротехнической продукции, а конечными потребителями меди являются строительство и высокотехнологичные отрасли.

Крупными экспортёрами рафинированной меди являются Чили, Замбия, Перу, Казахстан, Япония; а импортёрами — США, Германия, Китай, Италия.

**Никель** довольно широко распространен в природе. Технология производства никеля напоминает процесс получения меди, да и используются в этом процессе те же руды — сульфидные медно-никелевые. Руда, так же как и в технологии передела медных руд, проходит стадии обогащения, затем с помощью электроплавки получают переходный продукт —



штейн (содержание никеля 10—15%, повышенное содержание кобальта), но перед выплавкой черного никеля существует стадия производства медно-никелевого сплава, образующегося при продувке штейна в кислородном конверторе. Затем методом флотации, основанном на разной плотности различных металлов в водной среде, никель отделяют от меди и подлежит восстановлению в электрических печах. Рафинированный никель получают, так же как и медь, методом электролиза. При этом образуется особо чистый никель, с долей примесей не выше 0,01%.

Лидерами по производству никелевых руд являются Россия, Канада, Австралия, Индонезия, Новая Каледония (территория Франции), а по производству первичного никеля — Россия, Япония, Канада, Австралия, Китай.

Интересно, что на рынке никеля страны, основные производители данного металла, не являются его основными потребителями (исключение составляет Япония — лидер по потреблению никеля). Крупные потребители никеля — это Китай, США, Республика Корея.

Потребление никеля в мире в последние годы растет преимущественно благодаря увеличению спроса на данный металл со стороны китайских производителей нержавеющей стали, для производства которой используется около 2/3 производимого в мире никеля.

**Цинковая и свинцовая промышленность** обычно имеют общую сырьевую базу — полиметаллические руды. Страны, располагающие наиболее крупными месторождениями полиметаллов, выделяются и по их добыче.

Крупнейшие производители цинковых руд — Китай, Перу, Австралия, Канада, США, а свинцовых — Китай, Австралия, США, Перу, Мексика.

По размерам выплавки свинца и цинка ведущие позиции в мире занимают экономически развитые страны мира — США, Япония, Канада, Австралия, Германия, Франция, Италия. Очень крупным производителем свинца и цинка является Китай. Россия в мировом производстве цинка и свинца не входит в десятку ведущих стран.

Лидерами по производству рафинированного цинка являются Китай, Канада, Япония, Республика Корея, Испания.

Основными производителями свинца в мире являются Австралия, Китай и США (более 70% мирового выпуска).

Для современной географии отрасли характерна территориальная разобщенность мест добычи и обогащения свинцовых и цинковых руд и их металлургического передела. Например, Ирландия, добывающая цинковые и свинцовые руды, не имеет мощностей по их выплавке, в то время как в Японии, Германии, Франции размеры выплавки металла значительно превосходят размеры добычи цинка и свинца в этих странах. Это объясняется возможностью использования дальнепривозного сырья, так как транспортабельность цинковых и свинцовых концентратов в силу высокого содержания в них металла (от 30 до 70%) исключительно велика.

Почти половина мировой добычи олова приходится на россыпные месторождения Юго-Восточной Азии — пояс протяженностью 1600 км и шириной до 190 км от о. Банка (Индонезия) до крайнего юго-востока Китая. Еще один важный «оловянный район» расположен в горах Южной Америки.

Основными производителями олова в мире являются Китай (26% мирового производства), Индонезия (22%), Малайзия (16%), Бразилия (7,5%), Боливия (7,2%) и Таиланд (5,2%). К крупным производителям относится и Перу.

Олово в основном применяется для изготовления припоев в электронной и электротехнической промышленности (до 31% от общего потребления) и при производстве белой жести (35—38%).

Ведущими поставщиками оловянных концентратов на мировой рынок на протяжении ряда лет являлись Перу, Австралия и Бурунди. Особое положение на мировом рынке олова занимает Сингапур, осуществляющий крупные закупки металла с целью дальнейшего его реэкспорта — на его долю приходится около 10% мирового импорта и 18% мирового экспорта олова.

Главными потребителями — импортерами сырья выступают крупные производители рафинированного металла — Малайзия и Таиланд, которые скупают до 90% доступного сырья. Рафинированное олово поступает на мировой рынок в основном из Индонезии, Китая, Малайзии, Таиланда и Боливии.

**Машиностроение** — ведущая отрасль промышленности, обеспечивающая другие отрасли и производства машинами, оборудованием, приборами, а население — предметами потребления; включает также металлообработку, ремонт машин и оборудования.

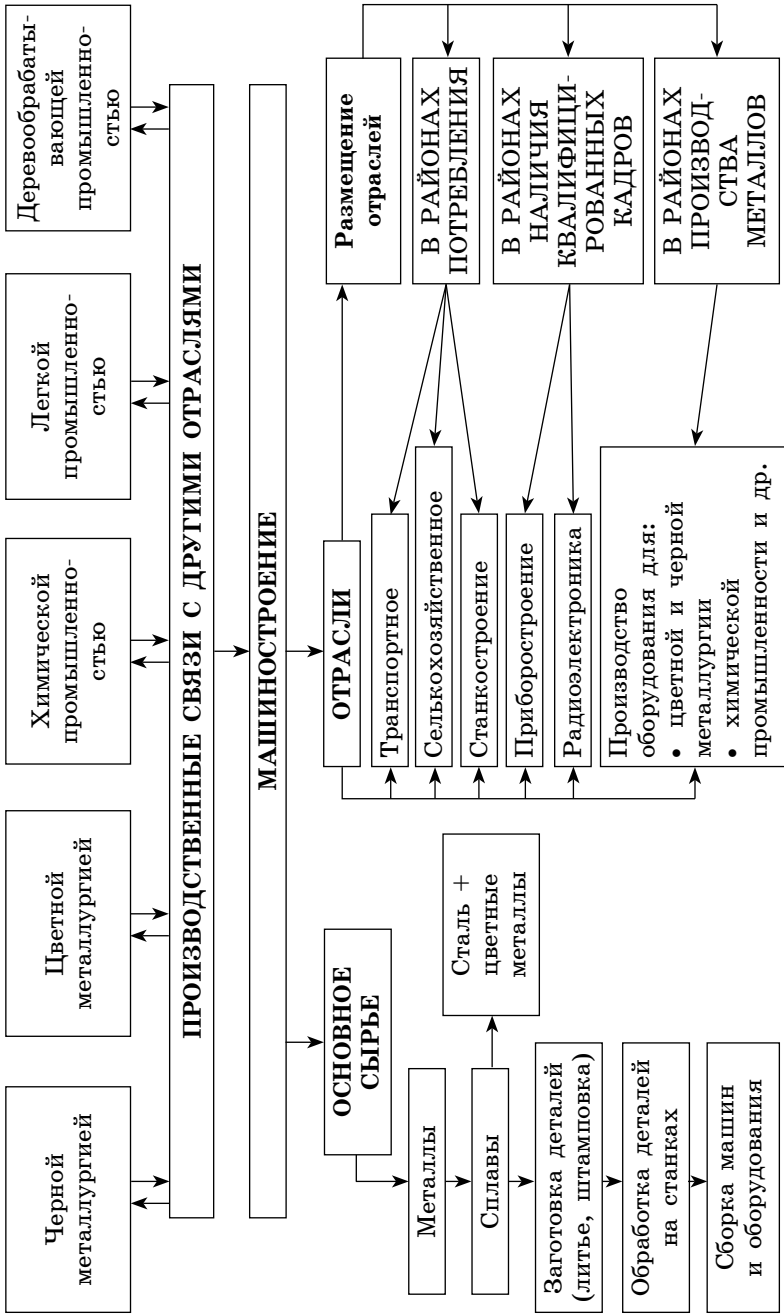


Рис. 81. Машиностроение. Структура производства и связи с разными отраслями

Основным конструкционным материалом в машиностроении является черный металл и, следовательно, главный сырьевой поставщик — черная металлургия. В то же время в современном машиностроении черные металлы все в большей степени заменяются цветными, прежде всего — легкими (алюминий), а также — композитами и пластмассой. Поэтому близость к сырьевой базе важна лишь для некоторых отраслей машиностроения (производство металлургического, горношахтного оборудования, котлостроение и др.).

Машиностроение — наиболее трудоемкое производство. Особенно высокой трудоемкостью отличаются приборостроение, электротехническая и аэрокосмическая промышленность, атомное машиностроение и другие отрасли, выпускающие сложную технику. В связи с этим одним из главных условий размещения машиностроительных предприятий является обеспечение их квалифицированной рабочей силой, с определенным уровнем производственной культуры, а также наличие научных центров.

Важным фактором в размещении отраслей машиностроения является также наличие потребителей готовой продукции.

Характерной чертой машиностроения являются специализация и кооперирование, облегчающие организацию массового производства и содействующие более рациональному использованию оборудования и повышению производительности труда.

Машиностроение подразделяется на тяжелое, общее, среднее и точное.

**Тяжелое машиностроение** отличается большим потреблением металла, относительно малой трудоемкостью и энергоемкостью. Оно включает производство металлоемких и крупногабаритных изделий.

В состав **среднего машиностроения** входят автомобилестроение, тракторостроение, станкостроение, инструментальная промышленность, производство технологического оборудования для легкой и пищевой промышленности.

С конца XX в. **автомобилестроение** превратилось в одну из крупнейших отраслей машиностроения и промышленности в целом. Ареалы его размещения постоянно растут и включает в настоящее время, наряду с традиционными, главными производителями автомобилей (Япония, США, Канада, ФРГ, Франция, Италия, Великобритания, Швеция, Испания, Россия и др.), сравнительно новые для отрасли страны —

Республику Корею, Бразилию, Аргентину, Китай, Турцию, Индию, Малайзию, Польшу. Лидерами в производстве автомобилей являются США, Япония, Германия, Франция, Китай.

Наибольший процент произведенных в мире автомобилей — это легковые автомобили. По выпуску легковых автомобилей первые места занимают Япония, США, Германия, Китай, Республика Корея, Франция.

Крупнейшими в мире центрами автомобилестроения являются Токио, Нагоя, Кобе, Йокогама (Япония), Детройт (США), Вольфсбург, Штутгарт, Мюнхен, Кёльн (Германия), Париж (Франция), Турин (Италия), Лондон (Великобритания), Сеул (Республика Корея), Торонто (Канада), Сан-Паулу (Бразилия).

Такие корпорации, как «Рено», «Ситроен», «Хонда», «Ниссан», «Форд», «Мерседес», имеют десятки и сотни филиалов, размещенных по всему миру, заводов, осуществляющих сборку автомобилей, а также заводы-смежники, поставляющие необходимые конструкционные материалы для производства готовых автомобилей. Таким образом, можно говорить о том, что в настоящее время география отрасли значительно расширилась и охватывает практически все страны и регионы мира, за исключением, пожалуй, наименее развитых стран Африки.

Среди основных факторов, определяющих развитие мирового **станкостроения**, можно выделить чрезвычайно широкую номенклатуру выпускаемой продукции. Номенклатурный ряд современных крупнейших станкостроительных объединений включает более 400 различных типов станков и прессов, которые разделяются по габаритам и массе (от 60 кг до 100 тонн), степени автоматизации и многофункциональности, нормам точности, гибкости переналадки, интегрируемости в гибкие производственные системы и комплексы. При этом в последнее десятилетие глубина специализации в станкостроении достигла такого уровня, при котором появление конечного продукта или услуги возможно только при условии, что в нем оказываются заинтересованными все участники производственного процесса. Лидерами в производстве станков являются Япония, Германия, Китай и Италия.

Среди главных потребителей продукции станкостроения первое место занимает Китай (1/5 мирового выпуска). При этом потребности Китая все в большей степени удовлетворя-

ются собственным производством с постепенным снижением зависимости страны от импорта. На втором месте по потреблению продукции отрасли следует Япония. Несмотря на то что потребление данной продукции в США возросло на 14%, страна уступает Японии и следует на третьем месте.

Страны, которые специализируются на выпуске специальных станков, это например Швейцария, которая занимает первое место в мире по экспорту станков для часовой промышленности, второе — текстильного оборудования и третье — по экспорту полиграфического оборудования. Главными производителями и поставщиками на мировой рынок станков являются Япония, Германия, США, Италия и Швейцария.

Для **общего машиностроения** характерны средние нормы потребления металла, энергии и невысокая трудоемкость. Оно представлено такими отраслями, как транспортное машиностроение (железнодорожное, судостроение, авиационное, ракетно-космическая промышленность), сельскохозяйственное, производство технологического оборудования для различных отраслей промышленности.

Крупнейшие производители и экспортеры изделий общего машиностроения в целом — развитые страны: Германия, США, Япония и др. В составе общего машиностроения развивающихся стран преобладает выпуск сельскохозяйственного машин и несложного оборудования.

В отличие от автомобилестроения авиастроение, судостроение, производство подвижного состава переживает застой. Основная причина этого — отсутствие спроса на продукцию этих отраслей.

В **судостроительной промышленности** мира бум пришелся на 60-е и первую половину 70-х гг. Своего пика он достиг в 1975 г., когда на воду были спущены суда суммарным водоизмещением в 35 млн бр.-рег. т (для сравнения: в 1950 г. — 3,5 млн, в 1960 г. — 8 млн). Затем эта отрасль вступила в полосу длительного спада и даже кризиса, вызванного прежде всего мировым энергетическим кризисом и резким сокращением морских перевозок нефти.

Судостроение из развитых стран переместилось в развивающиеся. Крупнейшими производителями судов стали Республика Корея (опередила Японию и вышла на первое место в мире), Китай, Бразилия, Аргентина, Мексика. В то же время США, страны Западной Европы (Великобритания, Германия,

Италия и др.) в результате сокращения производства судов перестали играть заметную роль в мировом судостроении.

Судостроительные и судоремонтные заводы строятся в морских и речных портах. Крупнейшими центрами судостроения в мире являются Токио, Йокогама, Нагасаки, Пусан, Гамбург, Гданьск, Марсель, Тулон, Генуя, Шанхай, Балтимор, Нью-Порт-Ньюс, Новый Орлеан, Сан-Франциско, Санкт-Петербург, Николаев.

Среди отраслей машиностроительного комплекса судостроение характеризуется наиболее продолжительным циклом производства, сложными строительными-монтажными операциями и наличием многочисленных смежников.

Ввиду высокой сложности технологических процессов предприятия **авиационной промышленности** ориентируются на квалифицированные кадры и научно-информационный комплекс. Поэтому эти заводы расположены в экономически развитых странах, прежде всего США, России, Франции, Великобритании, Германия, Нидерландах.

Как правило, авиационные предприятия создаются в крупных городах.

Мировыми лидерами являются такие компании, как Airbus (Франция) — одна из крупнейших авиастроительных компаний, которая производит одноименные пассажирские, грузовые и военно-транспортные самолеты, и Боинг (США) — один из крупнейших мировых производителей авиационной, космической и военной техники. К крупным компаниям относятся также Saab Group — специализирующаяся в области авиастроения, аэрокосмического оборудования и военной электроники; Lockheed Martin Corporation — американская компания, специализирующаяся в области авиастроения, авиакосмической техники, автоматизации почтовых служб и аэропортов.

Ведущими предприятиями России по разработке авиационной техники являются Авиационный комплекс имени С.В. Ильюшина, ОАО «Туполев», КБ им. А.С. Яковлева. В нашей стране известна и Государственная самолетостроительная корпорация «Национальное объединение «Антонов» (Украина).

Сельскохозяйственное машиностроение ориентируется прежде всего на потребителя и располагается в основном в сельскохозяйственных районах страны, причем специализация машиностроительных предприятий этой отрасли соответствует профилю сельского хозяйства. Известные производи-

тели сельскохозяйственной техники — это США, Италия, Германия, Швейцария, Норвегия, Великобритания, Чехия, Белоруссия, Россия, Украина.

Ведущие отрасли **точного машиностроения** — приборостроение, радиотехническое и электронное машиностроение, электротехническая промышленность. Продукция отраслей этой группы исключительно разнообразна — это оптические приборы, персональные компьютеры, радиоэлектронная аппаратура, авиационные приборы, волоконная оптика, радиоэлектронная аппаратура, лазеры и комплектующие элементы, часы.

Мировые лидеры по объемам производства продукции **электротехники и электроники** — это Китай, США, Япония, Россия, Великобритания, Германия, Швейцария, Нидерланды. Производство бытовых электроприборов и изделий бытовой электроники получило развитие и в развивающихся странах, особенно в странах Восточной и Юго-Восточной Азии.

Производство **телевизоров** ведется прежде всего в таких странах, как Япония, Китай, Республика Корея, Малайзия, Турция.

**Радиоприемники** выпускают Китай, Малайзия, Сингапур, Бразилия, Индия, Япония, Тайвань, Германия, Франция, США.

В территориальной структуре мирового машиностроения выделяют четыре главных региона — Северную Америку, Западную Европу, Восточную и Юго-Восточную Азию и СНГ.

На Северную Америку (США, Канада, Мексика) приходится примерно  $\frac{1}{3}$  стоимости продукции машиностроения. В международном разделении труда регион выступает как крупнейший производитель и экспортер машин высокой сложности, изделий тяжелого машиностроения и наукоемких отраслей. Так, в США, занимающих лидирующие позиции в регионе и мире по общей стоимости продукции машиностроения, большая роль принадлежит авиаракетно-космическому машиностроению, военно-промышленной электронике, производству ЭВМ, атомно-энергетической технике, военному кораблестроению и др.

На страны Европы (без СНГ) также приходится около  $\frac{1}{3}$  продукции мирового машиностроения. Регион представлен машиностроением всех видов, но особо выделяется общим машиностроением (станкостроением, производством оборудования для металлургии, текстильной, целлюлозно-бумажной, часовой и др. отраслей промышленности), электротехникой



и электроникой, а также транспортным машиностроением (автомобилестроением, авиастроением, судостроением). Лидер европейского машиностроения Германия — крупнейший мировой экспортер продукции общего машиностроения.

Регион, включающий страны Восточной и Юго-Восточной Азии, дает примерно четверть продукции мирового машиностроения. Основным стимулирующим фактором в развитии машиностроения в этих странах — относительная дешевизна рабочей силы. Лидер региона — Япония — вторая машиностроительная держава мира, крупнейший экспортер изделий наиболее квалифицированных отраслей (микроэлектроника, электротехника, авиатехника, робототехника и др.). Другие страны — Китай, Республика Корея, Тайвань, Таиланд, Сингапур, Малайзия, Индонезия и др. производят трудоемкую, но менее сложную продукцию (производство бытовых электроприборов, автомобилей, морских судов и пр.) и также весьма активно участвуют в экспорте своей продукции на мировой рынок.

Страны СНГ имеют полную номенклатуру машиностроительных производств. Особенно большое развитие получили здесь отрасли военно-промышленного комплекса, авиационной и ракетно-космической промышленности, бытовой электроники, отдельные несложные отрасли общего машиностроения (производство сельскохозяйственной техники, металлоемких станков, энергетического оборудования и др.). В то же время по ряду отраслей, особенно наукоемких, отмечается серьезное отставание. Лидер СНГ — Россия, несмотря на огромные возможности развития машиностроения (значительный производственный, научно-технический, интеллектуальный и ресурсный потенциал, емкий внутренний рынок, предъявляющий большой спрос на разнообразную машиностроительную продукцию и пр.), в международном разделении труда выделяется производством вооружения и новейшей космической техники, но вынуждена импортировать многие виды машин и оборудования.

Машиностроение Индии, Бразилии, Аргентины в основном пока работает на внутренний рынок. Вывозят эти страны автомобили, морские суда, велосипеды, несложные виды бытовой техники (холодильники, стиральные машины, кондиционеры, пылесосы, калькуляторы, часы и т.п.).

Доминирующее положение в машиностроении мира занимает небольшая группа развитых стран — США, Япония, Германия, Франция, Великобритания, Италия, Канада.

В этих странах развиты практически все виды современного машиностроения, высока их доля в мировом экспорте машин (на развитые страны в целом приходится свыше 80% мирового экспорта машин и оборудования). При почти полной номенклатуре производства машиностроительной продукции ключевая роль в развитии машиностроения в этой группе стран принадлежит авиаракетно-космической промышленности, микроэлектронике, робототехнике, атомно-энергетической технике, станкостроению, тяжелому машиностроению, автомобилестроению.

В группу лидеров мирового машиностроения входят также Россия, Китай, а также Швейцария, Швеция, Испания, Нидерланды и др.

Машиностроение сильно продвинулось в своем развитии и в развивающихся странах. В отличие от развитых стран, машиностроение которых базируется на высоком уровне научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР), высокой квалификации рабочей силы и ориентировано в основном на выпуск технически сложной и высококачественной продукции, машиностроение развивающихся стран, основанное на дешевизне местной рабочей силы, специализируется, как правило, на выпуске массовых, трудоемких, на технически несложных, невысоких по качеству видах изделий. Среди предприятий здесь много чисто сборочных заводов. Современными машиностроительными заводами располагают немногие развивающиеся страны, прежде всего новые индустриальные — Республика Корея, Гонконг, Сингапур, Индия, Турция, Бразилия, Аргентина, Мексика. Главные направления их специализации — производство бытовой электротехники, автомобилестроение, судостроение.

**Химическая промышленность** обеспечивает практически все отрасли промышленности и строительство новыми конструктивными материалами, снабжает сельское хозяйство минеральными удобрениями и средствами защиты растений, способствуя его интенсификации.

В составе химической промышленности выделяют:

- горно-химическую промышленность (добыча апатитов и фосфоритов, поваренной и калийных солей, серы и другого горно-химического сырья);
- основную химическую промышленность, производящую неорганические соединения (кислоты, щелочи, соду, минеральные удобрения и др.);

- промышленность полимерных материалов (включая органический синтез): производство синтетического каучука, синтетических смол и пластических масс, химических волокон и другие.

Размещение химической промышленности зависит от многих факторов.

Химическая индустрия является весьма емким потребителем сырья, удельные расходы которого в ряде случаев значительно превосходят вес готовой продукции (производство соды, синтетического каучука, пластических масс, химических волокон, калийных и азотных удобрений и др.).

Помимо большого количества сырья, отрасли химической промышленности (производство синтетических материалов, соды и др.) потребляют много воды, топлива и энергии, т.е. являются энерго- и водоемкими.

Производства лаков, красителей, реактивов, фармацевтических препаратов, фото- и ядохимикатов, высококачественных полимерных материалов, химикатов специального назначения для электроники — отличаются наукоемкостью и предъявляют высокие требования к уровню подготовки рабочей силы, развитию науки и технологий, а также производству специального оборудования (приборы, аппараты, машины).

Усиление наукоемкости химической индустрии в целом и особенно отдельных ее производств предопределило их развитие в высокоразвитых странах. Многие, традиционные отрасли химической промышленности — горная химия, неорганическая химия (в том числе производство удобрений), производство некоторых несложных органических продуктов (в том числе пластмасс и химических волокон) в настоящее время быстро набирают обороты и в других странах, в том числе и развивающихся.

Промышленно развитые страны все больше специализируются на выпуске новейших наукоемких видов химической продукции. Особенно выделяются в этом отношении США — крупнейший в мире производитель и экспортер химических продуктов (около 20% мировой химической продукции и 15% ее мирового экспорта), страны Западной Европы, в первую очередь Германия, Италия, Франция, Великобритания, Нидерланды, Бельгия, дают 23—24% мирового производства и экспорта химической продукции, а Япония — 15% мирового производства и экспорта.

Крупный регион, специализирующийся на производстве химических продуктов (в основном полупродуктов органического синтеза и удобрений), сложился в зоне Персидского залива. Сырьем для производства здесь являются огромные ресурсы попутного (нефтяного) газа. Нефтедобывающие страны этого региона — Саудовская Аравия, ОАЭ, Кувейт, Иран, Бахрейн и др. дают 5—7% мировой химической продукции, ориентированной почти целиком на экспорт.

Вне этих регионов высоким уровнем развития отличается химическая промышленность в странах СНГ, где выделяется Россия (3—4% мировой химической продукции), а также Китай, Республика Корея, Индия, Мексика, Аргентина, Бразилия.

Среди отраслей ведущее место занимает промышленность полимерных материалов, базирующаяся на нефтегазовом или нефтехимическом сырье. На протяжении длительного периода времени сырьевой базой промышленности полимерных материалов почти повсеместно было углехимическое и растительное сырье. Изменение в характере сырьевой базы существенно повлияло и на географию промышленности — уменьшилось значение ее «привязки» к угольным районам, возросла роль нефте- и газодобывающих, а также приморских районов.

В настоящее время наиболее мощную **промышленность органического синтеза** имеют экономически развитые страны, располагающие в то же время крупными запасами нефти и газа (США, Канада, Великобритания, Нидерланды, Россия и др.) или имеющие выгодное географическое положение для ввоза в страну этих видов химического сырья (Япония, Италия, Франция, Германия, Бельгия и др.).

Все вышеназванные страны занимают ведущие позиции в мировом производстве синтетических смол и пластмасс и других видов химической продукции. Из отраслей промышленности полимеров только в производстве химических волокон заметен сдвиг в сторону развивающихся стран. В этом виде производства, наряду с традиционными лидерами — США, Японией, Германией и др., в число крупнейших производителей в последние годы вошли также Китай, Республика Корея, Индия.

В отличие от промышленности полимерных материалов отрасли горной и основной химии широко представлены не только в экономически развитых, но и в развивающихся странах.

Ведущими **производителями минеральных удобрений** являются Китай, США, Индия, Канада, Россия, Германия, Белоруссия, Франция, Украина, Индонезия.

В настоящее время два региона — Азия и Восточная Европа (включая Россию), вместе выпускают свыше 55% производимых в мире удобрений и около 24% приходится на страны Северной Америки. Главными потребителями минеральных удобрений являются в первую очередь страны Азии (особенно Китай).

Из всего объема производимых минеральных удобрений около  $\frac{1}{2}$  приходится на азотные, свыше  $\frac{1}{4}$  — на фосфорные и около  $\frac{1}{5}$  — на калийные.

Для производства **фосфатных (фосфорных) удобрений** (простой и двойной суперфосфат) используются два вида природного сырья — фосфориты и апатиты. Предприятия, использующие в качестве сырья фосфориты и производящие фосфоритную муку, размещаются, как правило, в местах добычи этого вида полезных ископаемых. Много сырья экспортируется. Большая часть добычи сырья для производства фосфорных удобрений сосредоточена в США, Марокко, Китае, России, Казахстане. Значительна добыча в Тунисе, Иордании, Израиле, Бенине, ЮАР, Бразилии, на островах Тихого океана (Науру, Рождества).

Около  $\frac{1}{3}$  фосфорного сырья идет на экспорт. Крупнейшие экспортеры — США, Марокко, Иордания, Израиль, Тунис.

Производство **калийных удобрений** (95% — хлористый калий, а также калий магnezия и сульфат калия) размещается обычно вблизи месторождений калийных солей и не требует больших расходов топлива и электроэнергии. Подавляющую часть мировой добычи и переработки калийных солей осуществляют Канада, Германия, Россия, Белоруссия, США, Франция, Израиль.

Основным сырьем для производства **азотных удобрений** (сульфат аммония, аммиачная селитра, мочевина или карбамид) стал природный газ, служащий главным источником исходного вещества для их получения — аммиака. Поэтому в числе важнейших производителей и экспортеров азотных удобрений — прежде всего страны, богатые природным газом (США, Канада, Нидерланды, Норвегия, Россия, страны Персидского залива). В большом количестве азотные удобрения производят также Франция, Германия, Польша, Украина, Китай,

Индия. Азотно-туковая промышленность этих стран базируется на черной металлургии. Новые предприятия по выпуску азотных удобрений размещаются также вдоль трасс магистральных газопроводов. Лидерами в производстве азотных удобрений являются Китай, Индия, США, Россия, Канада.

Производят также комплексные удобрения: сложные (которые получаются в результате химического взаимодействия сырья и реагентов) и смешанные (которые получают с помощью механического смешения разного вида удобрений).

Мировая **промышленность серы** состоит из двух производств: добыча природной серы и колчеданов и переработка серы. Доля добывающего сектора в общем объеме производств составляет менее 10%.

Источники природной серы находятся в Европе (Польша), Азии (Китай), Южной Америке. Колчедан как источник серы в основном утратил свое значение во многих странах, за исключением Китая, где колчедан наряду с серой является основным сырьем для сернокислотной промышленности (около 80% мирового объема добываемых в мире колчеданов приходится на Китай).

Самородная сера сохраняет существенное значение в сырьевой базе США, Мексики, Польши, Туркмении.

Сейчас в мире насчитывается 80 стран, где производится различного вида сера. Только 23 страны являются крупными производителями серы (более 500 тыс. т в год), на них приходится более 90% мирового объема производимой серы. К ним относятся США, Канада, Россия, Казахстан, Китай, Япония, Германия и Саудовская Аравия. На их долю приходится 65% мирового объема производства.

Значительную часть мировой добычи серы поглощает целлюлозно-бумажная промышленность — соединения серы помогают выделить целлюлозу. Для того чтобы произвести 1 т целлюлозы, нужно затратить более 100 кг серы.

В сельском хозяйстве сера применяется как самостоятельное природное минеральное образование, так и в различных соединениях. Она входит в состав минеральных удобрений и препаратов для борьбы с вредителями.

Основной потребитель серы — химическая промышленность. Примерно половина добываемой в мире серы идет на производство серной кислоты. Чтобы получить 1 т серной кислоты, нужно переработать около 300 кг серы.

Значительное количество серы расходуется при производстве спичек, пороха и других взрывчатых веществ. Сера, освобожденная от примесей, нужна для производства красителей и светящихся составов.

Соединения серы находят применение и в нефтехимической промышленности. В частности, они необходимы при производстве антидетонаторов, смазочных веществ для аппаратуры сверхвысоких давлений. В охлаждающих маслах, ускоряющих обработку металла, содержится иногда до 18% серы.

Основными потребителями серы являются крупные (более 1 млн т в год) производители удобрений: США, Марокко, Тунис, Индия, Китай и Бразилия. Крупнейший экспортер серы — Канада.

**Серная кислота** — один из важнейших химических продуктов, находящий применение при производстве минеральных удобрений, а также в металлургии, текстильной, пищевой и нефтеперерабатывающей промышленности. Заводы по ее производству размещаются только в районах потребления, так как серная кислота малотранспортабельна. Часто ее получение совмещается с использованием отходов металлургического производства.

В первую десятку стран мира по производству серной кислоты входят США, Китай, Россия, Япония, Украина, Франция, Германия, Испания, Бразилия.

Основные тенденции последних лет — изменение сырьевой базы для производства серы и ее соединений: относительное сокращение металлорудного сырья, самородной серы и отходов металлургических производств и быстрый рост производства серы, получаемой из нефти и природного газа. В связи с этим сернокислотные производства часто комбинируются с газо- и нефтеперерабатывающими заводами. Причем использование серы как попутного продукта при переработке нефти или природного газа оказывается более экономичным и экологичным, что связано с мероприятиями по охране окружающей среды как утилизация «экологически вредных» отходов производства.

**Лесная и деревообрабатывающая промышленность.** Лесная промышленность включает в себя заготовку, механическую и химическую переработку древесины, целлюлозно-бумажное производство.

География лесной промышленности во многом определяется размещением лесных ресурсов.

Ежегодно в мире заготавливается около 4 млрд м<sup>3</sup> круглого леса, из них больше 50% приходится на деловую древесину. Примерно третья часть лесозаготовок осуществляется в экономически развитых странах, однако в последние годы растет доля развивающихся стран.

Крупнейшие производители **деловой древесины** — США, Канада, Россия, Бразилия, Китай и Швеция.

Основные мировые экспортеры деловой древесины — Россия, США, Германия, Малайзия, Новая Зеландия и Канада. Крупнейшие мировые импортеры деловой древесины — Китай, Финляндия, Япония, Швеция и Австрия.

Механическая и химическая переработка древесины — специализация преимущественно развитых стран.

В мировом **производстве пиломатериалов** лидерами являются — США (22%), Канада (15%), Россия (5%), Бразилия (5%), Германия (5%). Крупнейшие экспортеры пиломатериалов — Канада, Россия, Швеция, Финляндия, Австрия, Германия. Основные импортеры — США, Япония, Великобритания, Италия, Китай.

В производстве **целлюлозы** лидируют — США (30%), Канада (15%), а также Китай, Япония, Швеция, Финляндия (по 6—7%); **бумаги** — США, Китай, Япония, Канада, Германия.

В среднем в мире производится 45 кг бумаги на душу населения. Лидерами среди стран по производству бумаги на душу населения являются такие страны, как Финляндия (1400 кг), а также Швеция, Канада, Норвегия. Очень низок уровень душевого показателя в развивающихся странах, а также и в России, которая уступает лидеру в 40 раз.

70% бумаги потребляет 20% жителей планеты — население США, стран Западной Европы и Японии. Потребление на душу населения, соответствующее минимальному уровню, необходимому для обеспечения грамотности, оценивается в 45—55 кг в год.

Наибольшая доля потребления бумаги на душу населения в Финляндии — 432 кг, в США — 300 кг, в Западной Европе — 250 кг; в Южной Америке — 35 кг, в Азии — 27 кг.

**Легкая промышленность.** Легкая промышленность обеспечивает потребности населения в тканях, одежде, обуви, а также другие отрасли хозяйства специализированными материалами. Она состоит из 30 отраслей и производств, которые объединяются в группы (рис. 82).





Рис. 82. Структура легкой промышленности

Размещение отраслей легкой промышленности определяется рядом факторов.

*Сырьевой фактор* особенно важен в отраслях первичной обработки, что обусловлено массовыми отходами (выход льняной соломки составляет  $\frac{1}{5}$  исходного сырья, шерсти —  $\frac{1}{2}$ ), или в отраслях, где высока материалоемкость производства (льняная промышленность). Так, к примеру, размещение кожевенного производства целиком зависит от развития мясной промышленности.

Значительно влияние *потребительского фактора*, т.к. продукция отрасли потребляется повсеместно, а массовый характер производства способствует приближению предприятий отрасли к населению. Кроме того, многие виды готовой про-

дукции (трикотаж, обувь) малотранспортабельны и их перевозка на дальние расстояния дороже перевозки исходного сырья или полуфабрикатов. Например, выгоднее поставлять прессованный хлопок-сырец, чем хлопчатобумажные ткани.

Важен и *фактор трудовых ресурсов*, предусматривающий их значительные размеры и квалификацию, так как все отрасли легкой промышленности трудоемкие. Исторически сложилось так, что в отраслях легкой промышленности используется преимущественно женский труд, поэтому необходимо учитывать возможности использования в регионах как женского, так и мужского труда (например, развивать легкую промышленность в районах сосредоточения тяжелой индустрии).

*Водный фактор* учитывают при размещении производств тканей и трикотажа, где процессы крашения и отделки требуют значительного количества воды.

В последние годы на развитие текстильной промышленности огромное влияние оказала отмена в 2005 г. ограничений (квот) на импорт текстиля из развивающихся стран, которые широко использовались в торговле этой продукцией с начала 60-х гг. XX в.

Система квот, во-первых, привела к разрыву производственных связей, вынуждая компании разбрасывать различные стадии производства по предприятиям, расположенным в разных странах мира. Из-за этого текстильная и швейная промышленность стала слишком интернациональной. Например, индийский хлопок перерабатывается в ткань в Италии, ткань кроится в США, готовые изделия шьются в Гондурасе и продаются вновь в США.

Во-вторых, когда объемы экспорта из одной развивающейся страны достигали дозволенного мировым сообществом предела, компании, преимущественно азиатские, переносили производства в другие государства, не попадающие под действие квот. Например, Камбоджа, где квоты привлекли иностранные инвестиции (прежде всего из Гонконга и Тайваня). В настоящее время текстильные фабрики этой страны обеспечивают 70% национального экспорта. Эта доля еще выше в Бангладеш. В Пакистане, Шри-Ланке и Маврикии этот показатель выше 50%. Отмена квот на импорт текстиля и одежды из развивающихся стран внесли существенные коррективы в расстановку сил на мировом рынке одежды.

Все страны можно условно разделить на 2 группы: те, на экономику которых отмена квот оказывала позитивное влияние, и те — на которых сказалась негативно.

Наиболее выгодным оказалось положение Китая. Как и в других сферах производства, в легкой промышленности эффективное, крупномасштабное и низкокзатратное производство обеспечивает ему большие преимущества. Решающее из условий — быстрое реагирование, надежность, деловой подход и четкое понимание потребностей потребителей. Например, сразу после отмены квот (в январе 2005 г.) поставки одежды и текстильной продукции из Китая в США за первые два месяца выросли сразу на 9,8%.

Именно за счет экспорта текстиля прирост торгового оборота Китая в 2005 г. составил почти 10 млрд долларов. Если в 2004 г. на Китай приходилось  $\frac{3}{4}$  совокупного экспорта текстильной продукции стран Азии, то в 2006 г. — уже 35% всего мирового производства текстиля и одежды.

Кроме Китая, выгоды от упразднения квот могут получить текстильные предприятия Индии и Пакистана.

Индия может стать вторым лидером мировой текстильной промышленности. После Китая и США эта страна — третий крупнейший производитель хлопка и второй (после Китая) поставщик пряжи. Индийская компания Reliance является крупнейшим в мире поставщиком полиэстера.

Индийский экспорт текстиля в 2005 г. составляет 25% национального экспорта промышленной продукции. Параллельно создавались новые рабочие места, что позволило отрасли стать вторым работодателем в стране после сельского хозяйства.

Дешевый труд, богатая сырьевая база (хлопок и искусственное волокно), а также иностранные инвестиции способствуют дальнейшему развитию этой отрасли в Пакистане.

В ряде развивающихся стран картина другая. Например, в Бангладеш в текстильной промышленности занято примерно 3 млн человек, которые производят свыше  $\frac{3}{4}$  общего объема экспортируемой страной продукции. Количество занятых в текстильной промышленности работников увеличилось с 400 тыс. в 1990 г. до 2 млн в 2004 г., а количество предприятий — с 800 до 4000. 9/10 занятых в отрасли — это женщины. В целом от состояния текстильной отрасли зависит благополучие 10—12 млн жителей. В результате отмены

квот экспорт текстиля из Бангладеш может сократиться на 25%, что достаточно катастрофично для развития экономики страны.

С негативными последствиями отмены квот столкнулись и в экономически развитых странах, например, в Великобритании после отмены экспортных квот занятость в этом секторе экономики снизилась на 15%, а в Германии — на 13%. Производство одежды в Румынии упало почти на 20%.

Главным регионом, специализирующимся на текстильной промышленности в мире, является Азия, дающая сегодня около 70% общего количества тканей, более половины производства хлопчатобумажных и шерстяных тканей.

На протяжении длительного периода времени главной отраслью текстильной промышленности мира оставалась хлопчатобумажная, за которой следовали шерстяная, льняная и переработка искусственных волокон. В настоящее время в мировом производстве тканей значительно возросла доля химических волокон, уменьшилась доля хлопка, шерсти и особенно льна. Большое значение имело создание смесовых тканей из натуральных и химических волокон, трикотажа (трикотажное полотно). Особенно возросла доля производства химических волокон в текстильной промышленности развитых стран. В экономике развивающихся стран основными видами текстильного сырья остаются хлопок, шерсть, натуральный шелк, хотя и удельный вес изделий из химических волокон за последнее время сильно возрос.

Важнейшим видом натурального волокна является хлопок, доля которого составляет около половины переработанного в мире текстильного сырья. Основными производителями хлопчатобумажных тканей являются Китай, Индия, Индонезия, США, Бразилия.

Крупнейшие экспортеры хлопчатобумажных тканей: Пакистан, США, Китай, Индия, Япония, Россия. Главные импортеры — страны Европы, Канада, Австралия.

Удельный вес шерстяных тканей в мировом производстве незначителен, но в стоимостном выражении доля шерсти велика, потому что шерсть является дорогим видом ткани. Шерстяные ткани в основном включают в свой состав синтетические примеси. Основными производителями и экспортерами сырья — шерсти — являются следующие страны: Австралия, Новая Зеландия, Китай, Уругвай, Аргентина, ЮАР.

Основными импортерами являются страны Европы и Северной Америки.

Среди ведущих производителей шерстяных тканей значительна роль азиатских стран: крупнейший в мире изготовитель этих тканей — Китай. Далее следуют Италия, Япония, Индия, Франция.

К крупным производителям шерстяных тканей также относятся США, Республика Корея, Великобритания, Турция, Германия, Испания.

В производстве **шелковых тканей** большое значение имеют искусственные и синтетические волокна. Целлюлозный шелк, капрон, нейлон успешно заменили натуральный шелк, но в последнее время значение натурального шелка повышается. Объясняется это тем, что отдельные свойства натурального шелка искусственным путем воссоздать невозможно. Основные производители и экспортеры натурального шелка — это такие страны, как Япония, Республика Корея, Китай, Индия, Россия.

Среди других видов текстильного производства — пеньково-джутовая и льняная промышленность. Наиболее развита **джутовая промышленность** в Индии и Бангладеше на собственном сырье и в Великобритании — на импортном. Главные импортеры пеньково-джутовых изделий: США, страны Европы.

Значительно уменьшилось в мире производство **льняных тканей**. В большом количестве их выпускают только в России, Белоруссии, на Украине и в других странах Европы (в Польше, во Франции, Бельгии, Нидерландах, Великобритании и странах Балтии).

Существует также производство канатных и плетеных изделий из сизаля, абаки — тропических растений семейства банановых, а также генекена (разновидность агавы). Главными производителями изделий из абаки являются Филиппины, из сизаля — Танзания, из генекена — Мексика.

Развитые страны мира (особенно США, Италия, Япония, Германия, Франция), при сокращении их доли в производстве хлопчатобумажных и шерстяных тканей, остаются крупнейшими производителями трикотажа, тканей из химических волокон (синтетических и смесовых).

Китай, Индия, Республика Корея, Тайвань, Колумбия стали крупнейшими производителями и экспортерами гото-

**вой одежды.** Развитые страны (особенно США, Франция, Италия и др.) все больше специализируются на производстве модных, элитных, индивидуальных изделий.

**Обувная промышленность** среди отраслей легкой индустрии в наибольшей степени поменяла свою географию и переместилась из развитых стран в страны с дешевым трудом — развивающиеся. Лидерами в изготовлении обуви стал Китай (обогнавший по производству прежних лидеров Италию и США) и другие азиатские страны — Республика Корея, Тайвань, Япония, Индонезия, Вьетнам, Таиланд. В развитых странах (Италия, США, Австрия, Великобритания, Франция, Германия) сохранилось в основном изготовление кожаной обуви из дорогого сырья, с высокой трудоемкостью производства. Значительное производство обуви налажено также в Польше, на Украине, в Румынии, России, Болгарии, Чехии, Венгрии, Финляндии.

**Пищевая промышленность** относится к числу жизненно необходимых для человека отраслей хозяйства, так как основным ее назначением является производство продуктов питания (рис. 83). В настоящее время в ней насчитывается более 30 различных производств.

Пищевая промышленность тесно связана с сельским хозяйством. Она размещается практически повсюду, где постоянно проживают люди. Этому способствует широкое распространение используемого сырья, а также повсеместное потребление пищевых продуктов.

Отрасли пищевой промышленности можно разделить на две группы: а) использующие необработанное сельскохозяйственное сырье (сахарная, консервная, рыбная, масложировая); б) использующие сырье, прошедшее переработку (макаронная, хлебопекарная, кондитерская). Производства первой группы размещены в основном в районах производства соответствующего сельскохозяйственного сырья. Производства второй группы выпускают или скоропортящуюся продукцию, или такую, перевозка которой обходится дороже перевозки сырья, поэтому главный фактор их размещения — потребительский. Они сосредоточены в основном в густонаселенных районах и в крупных городах. А вот молочно-мясная промышленность размещается как в районах производства мяса, так и в районах потребления продукции. При этом на сырье ориентируются отрасли, выпускающие консервированную продукцию, а на потребителя — скоропортящуюся.

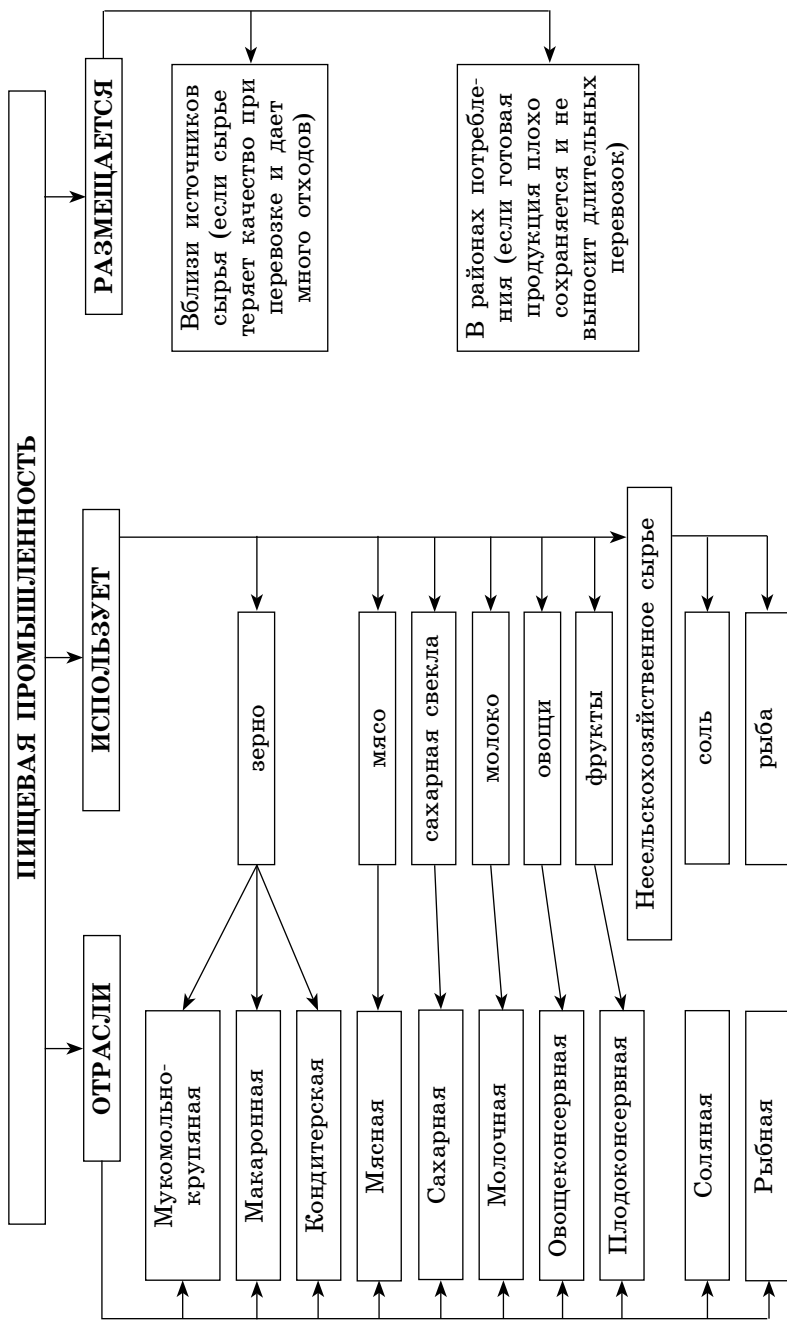


Рис. 83. Пищевая промышленность

## Задания к разделу 4.5

1. Какое из перечисленных государство лидирует в мире по добыче каменного угля?
  - 1) Эквадор
  - 2) Китай
  - 3) Оман
  - 4) Греция
2. Какая из перечисленных стран является крупным добытчиком природного газа?
  - 1) Норвегия
  - 2) Португалия
  - 3) Мали
  - 4) Уругвай
3. На какой из перечисленных регионов приходится больший процент добытой в мире нефти?
  - 1) Юго-Западная Азия
  - 2) Западная Европа
  - 3) Южная Африка
  - 4) Юго-Восточная Азия
4. Какая из перечисленных стран лидирует в мире по абсолютным показателям выработки электроэнергии (млрд кВт·ч)?
  - 1) Мексика
  - 2) Австралия
  - 3) США
  - 4) Финляндия
5. В какой из перечисленных стран доля АЭС в производстве электроэнергии максимальна?
  - 1) Норвегия
  - 2) Алжир
  - 3) Россия
  - 4) Бельгия
6. В какой из перечисленных стран черная металлургия развивается в основном с использованием привозного железорудного сырья?
  - 1) Австралия
  - 2) Китай
  - 3) Индия
  - 4) Япония



**7.** Какая из перечисленных стран является крупным производителем алюминия?

- 1) Гвинея
- 2) Индонезия
- 3) Аргентина
- 4) Канада

**8.** Какая из перечисленных стран лидирует в мировом авиационном строительстве?

- 1) Мексика
- 2) США
- 3) Бразилия
- 4) Индия

**9.** Какие три из перечисленных стран входят в тройку мировых лидеров по выработке электроэнергии на душу населения? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- 1) Швеция
- 2) Мексика
- 3) Индия
- 4) Канада
- 5) Бразилия
- 6) Норвегия

--	--	--

**10.** Выберите из предложенного списка три страны, лидирующие в мире по производству химических волокон. Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- 1) США
- 2) Тайвань
- 3) Греция
- 4) ЮАР
- 5) Китай
- 6) Испания

--	--	--

**11.** Как объяснить размещение металлургических центров Нидерландов на морском побережье?

## 4.6. ГЕОГРАФИЯ ОСНОВНЫХ ОТРАСЛЕЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА МИРА. ОСНОВНЫЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАЙОНЫ

Сельское хозяйство — вторая ведущая отрасль хозяйства. Это не только древнейшее, но и наиболее распространенное занятие людей (рис. 84).



**Рис. 84.** Характеристика сельского хозяйства

Повсеместное развитие сельского хозяйства сочетается с большим его разнообразием. Ученые выделяют примерно 50 его типов. Но все эти типы можно объединить в несколько больших групп: **интенсивного и экстенсивного, товарного и потребительского сельского хозяйства**. В этом отношении между экономически развитыми и развивающимися странами сохраняются большие различия.

**Интенсивное хозяйство** развивается на основе более эффективного использования факторов производства, внедрения достижений научно-технического прогресса и роста производительности труда. Такое хозяйство предполагает, с одной стороны, разработку и применение новых технологий в обработке земли и, с другой — выведение новых, более урожайных сортов, что сказывается на увеличении количества продукции с той же площади.

**Экстенсивное хозяйство** — хозяйство развивается путем вовлечения дополнительных материальных и людских ресурсов. Чаще всего за счет расширения посевных площадей. Оно отличается недостаточным применением техники и плохой обработкой земли, что приводит к низким урожаям.

**Товарное хозяйство** — тип хозяйства, в котором производство ориентировано на рынок, а связь производителей и потребителей осуществляется через куплю-продажу товаров. Также хозяйство представлено крупными, хорошо организованными фермами и плантациями с широким использованием наемной рабочей силы, использованием всех последних достижений НТР.

**Потребительское (малотоварное) сельское хозяйство** — тип сельского хозяйства, при котором продукция идет главным образом на удовлетворение нужд самих работников, а выход на рынок очень мал. Представлено мелкими хозяйствами, преимущественно растениеводческими. Техническая оснащенность таких хозяйств, урожайность сельскохозяйственных культур, производительность труда обычно довольно низкие.

В *экономически развитых странах* преобладает высоко-товарное, глубоко специализированное сельское хозяйство. Доля экономически активного населения, занятого в сельском хозяйстве, в этих странах составляет всего 2—5%, но производительность труда и товарность таких хозяйств очень высоки. Средняя урожайность сельскохозяйственных культур

составляет 35—40 ц с га. Это объясняется высоким уровнем механизации, химизации, электрификации, внедрением в эту отрасль микроэлектроники, достижений генетики и биотехнологии. Узкая специализация большинства хозяйств, их сращивание с промышленностью, приводит к тому, что агропромышленный комплекс приобретает форму так называемого **агробизнеса**. В целом эти страны играют в мировом сельском хозяйстве ведущую роль, являясь не только крупнейшими производителями, но и экспортерами многих продуктов.

**Агробизнес** — аграрно-промышленный комплекс, характеризующийся увеличением роли крупного промышленного капитала в сельском хозяйстве. Включает наряду с производством сельскохозяйственной продукции, также ее переработку, хранение, сбыт, выпуск техники, удобрений, т.е. придает сельскому хозяйству индустриальный характер.

Сельское хозяйство в *развивающихся странах* — это традиционное потребительское хозяйство, хотя в этой отрасли занята примерно  $\frac{1}{2}$  всех жителей (а в странах Тропической Африки даже до 80—90%). Здесь преобладает сельское хозяйство, где до сих пор господствуют мотыжное земледелие и кочевое скотоводство. Не менее 20 млн семей ведут еще более примитивное подсечно-огневое земледелие. Средняя урожайностью зерновых в таких хозяйствах составляет 15—20 ц с га и ниже. В результате — десятки развивающихся стран не могут обеспечить себя необходимыми продуктами питания и зависят от импорта продовольствия. Наряду с этим в отдельных развивающихся странах сложились очаги высокотоварного сельского хозяйства, представленные **плантациями** некоторых тропических и субтропических культур (кофе, какао, чай, сахарный тростник, бананы и др.). Эти плантации занимают лучшие земли и дают продукцию, предназначенную на экспорт. С таким плантационным хозяйством тесно связано понятие об очень узкой, **монокультурной специализации** отдельных развивающихся стран, особенно африканских. Например, Уганда может служить примером страны с монокультурой кофе; Гана — какао; Гамбия — арахиса; остров Маврикий — сахарного тростника.

Страны СНГ, включая Россию, также являются крупными производителями продовольствия и сельскохозяйственно-го сырья, но общий уровень товарности и интенсивности от-

раслей пока еще довольно низкий. Например, средняя урожайность зерновых культур в большинстве этих стран колеблется в пределах от 10 до 20 ц/га.

Общее представление об отраслевой структуре сельского хозяйства можно получить, пользуясь показателями стоимости валовой и товарной продукции сельского хозяйства по ее видам. В этом случае отраслевая структура сельского хозяйства определяется удельным весом стоимости отдельных видов сельскохозяйственной продукции в сопоставимых ценах.

Сельское хозяйство состоит из двух крупных взаимосвязанных отраслей: земледелия (растениеводства) и животноводства.

**Растениеводство (земледелие)** развито практически во всех природных зонах мира, кроме тундры, арктических пустынь и высокогорий. Современный уровень развития техники, выведение новых сортов позволяют расширить ареалы возделывания отдельных сельскохозяйственных культур.

География растениеводства зависит от:

- климатических условий;
- наличия земель, пригодных для пашни;
- плодородия почвы;
- биологических особенностей сельскохозяйственных культур.

От количества солнечной радиации зависит *сумма температур за вегетационный период* и продолжительность этого периода, которые возрастают в широтном направлении от высоких широт к низким. Наименее благоприятные климатические условия для сельского хозяйства на севере, в тундре, где сумма суточных температур за вегетационный период составляет 1000°C, и поэтому возможно лишь тепличное растениеводство. Южнее, в Евразии и Северной Америке, в зонах смешанных лесов и степей, где сумма температур за вегетацию возрастает до 2200°C, создаются благоприятные условия для выращивания пшеницы, зернобобовых, гречихи и других культур.

В связи с большим разнообразием сельскохозяйственных культур состав растениеводства довольно сложен (рис. 85).

Главная отрасль мирового земледелия — выращивание **зерновых культур**. Зерновые культуры возделываются почти везде, где ведется земледелие, и занимают примерно половину всех посевных площадей.

Зерна злаков имеют разноцелевое использование — употребляются в пищу и на корм скоту. В развитых странах большая часть зерна скармливается скоту (до 75%), в развивающихся, наоборот, идет на продовольственные нужды (до 90%).



Рис. 85. Состав растениеводства

Мировое производство зерновых во второй половине XX в. заметно выросло, однако в последнее время этот рост замедлился, а уровень мирового производства стабилизировался. Более  $\frac{3}{4}$  всего мирового производства зерна приходится на десять ведущих стран: Китай, США, Индию, Россию, Францию, Канаду, Индонезию, Бразилию, Украину и Турцию.

В мировом валовом сборе зерна (2000 млн т) ведущие позиции занимают три культуры: пшеница (28%), рис (26%) и кукуруза (25%), которые вместе обеспечивают  $\frac{4}{5}$  валового сбора. По площади посевов и экспорту первая среди зерновых культур — пшеница.

На мировой рынок ежегодно поступает примерно 200 млн т зерна, в основном пшеницы и кукурузы. Главные его экспортеры — США, Канада, Австралия, Аргентина, Франция. Главные импортеры — некоторые страны зарубежной Европы, Юго-Западной и Восточной Азии, Латинской Америки, а также Россия и ряд других стран СНГ.

Выделяются два больших **пшеничных пояса** — северный и южный. Северный пояс охватывает США, Канаду, страны Зарубежной Европы, страны СНГ, Китай, Индию, Пакистан и некоторые другие страны. Южный пояс, значительно меньший по размерам, состоит из трех отдельных частей: Аргентины, ЮАР и Австралии.

Главные районы товарного производства пшеницы приурочены к степным и лесостепным областям умеренного пояса. В областях континентального климата с холодными зимами (степные провинции Канады, районы азиатской части России, Северный Казахстан, Монголия и др.) выращивают яровую пшеницу, умеренно континентального, с мягкими зимами (США, страны Западной и Восточной Европы и др.) — более урожайную озимую.

Крупнейшие в мире производители пшеницы — Китай, Индия, США, Россия, Франция, Канада, Австралия, Аргентина. При среднем объеме производства пшеницы в мире порядка 600 млн т размеры ее ежегодного экспорта составляют 90—100 млн т.

**Рис** требователен к почве, теплолюбив и влаголюбив. Сумма активных температур в период вегетации риса должна составлять от 2200 до 3200°C. Поля, на которых возделывается рис, на время вегетации обычно затапливают водой. Без орошения рис можно возделывать лишь в районах с

очень большим количеством осадков (1500—2000 мм). По объему производимого пищевого зерна рис уступает пшенице, однако является основным продуктом питания для большей части населения планеты (в странах Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии: Китай, КНДР, Республика Корея, Япония, Таиланд, Мьянма, Вьетнам, Лаос, Индия, Пакистан, Индонезия, Филиппины и др.). Хотя рис принято считать тропической культурой, он дает урожаи также в областях с умеренным климатом. В Северной Америке основной производитель риса — США, где его выращивают прежде всего в штатах Арканзас, Луизиана, Миссисипи, Техас и Калифорния. В Южной Америке рис выращивают в Бразилии и Колумбии. В Африке — в Египте, Нигерии, на Мадагаскаре. Однако  $\frac{9}{10}$  мирового сбора этой культуры приходится на страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии. Развитию рисосеяния здесь, помимо благоприятных природных условий, способствует высокая обеспеченность рабочей силой (рис — культура трудоемкая). Главные производители риса — Китай (более  $\frac{1}{3}$  мирового производства), Индия ( $\frac{1}{5}$ ), Индонезия, Бангладеш, Таиланд, Филиппины — являются одновременно и крупнейшими его потребителями, поэтому внешняя торговля рисом не столь распространена, как внешняя торговля пшеницей, а межгосударственные потоки ограничены преимущественно рамками азиатских стран. Главные экспортеры риса — Таиланд, Вьетнам, США, Мьянма, Пакистан. Крупнейшие импортеры — Индонезия, Бангладеш, Иран, Китай, Саудовская Аравия.

**Кукуруза** — растение теплолюбивое (наилучшая сумма температур 2100—2900°C), довольно требовательное к почвам. Среди зерновых культур занимает второе место в мировой торговле и отличается наибольшей урожайностью. Родина кукурузы — Америка.

Кукуруза — культура одновременно продовольственная и кормовая. Поэтому в странах развитого животноводства под кукурузу отводится значительная часть посевной площади — примерно 132 млн га. Ежегодный урожай зерна составляет более 450 млн т, уступая менее чем на 10% урожаю пшеницы.

Подавляющая часть мирового производства кукурузы приходится на страны Северной и Южной Америки (США, Мексика, Бразилия, Аргентина), а также Китай. Мировым лидером в производстве и экспорте кукурузы являются США



(около половины мирового сбора и более 70% мирового экспорта). Вслед за США ведущий поставщик кукурузы на мировой рынок — Аргентина, а по размерам производства — Китай ( $\frac{1}{5}$  мирового сбора), Бразилия, Мексика. Для собственных нужд кукурузу выращивают во многих европейских странах (Франции, Венгрии, Румынии, Югославии, Молдавии, на Украине, в России и др.), а также государствах Африки (ЮАР, Кении, Анголе, Мозамбике, Малави и др.).

Из других зерновых культур наиболее важны в хозяйстве такие как рожь, ячмень, овес, просо и сорго.

**Рожь** менее требовательна к почвам, не столь теплолюбива, как пшеница, и поэтому дает хорошие урожаи на лесных почвах умеренного пояса. Более 90% мирового сбора ржи приходится на страны Западной и Восточной Европы и Россию. Крупнейшими ее производителями являются: Россия ( $\frac{1}{3}$  производства), Польша, Германия, Белоруссия, Украина. В первую десятку входят также Китай, Канада, Турция, Чехия и США.

**Ячмень и овес**, как наименее теплолюбивые и скороспелые зерновые культуры, в основном выращивают в лесной зоне Северной Америки (Канада, США) и Европы (Великобритания, Франция, ФРГ, Польша, Эстония, Латвия, Литва, Россия и др.).

**Просо и сорго** — теплолюбивы и засухоустойчивы, возделываются главным образом в США ( $\frac{1}{4}$  мирового производства), в степных и полупустынных районах Азии (в Индии и Китае), а также Африки.

**Тонизирующие культуры** — это прежде всего чай, кофе, какао. Все они теплолюбивые и влаголюбивые растения, преимущественно возделываются в тропических и субтропических районах земного шара, причем там, где выпадает много осадков.

**Кофе** является одной из наиболее распространенных в мире сельскохозяйственных культур. В мировой торговле по объему операций купли-продажи кофе уступает только нефти, занимая второе место.

Ареал выращивания кофе довольно широк — от Бразилии и Южной Африки до Индии и Мексики. Ежегодно производится около 4,5 млн тонн кофейного зерна. На мировой рынок кофе поставляют более 50 стран. Крупнейшим в мире производителем кофе является Бразилия.

Большую роль эта культура играет в экономике латиноамериканских стран, таких как, например, Колумбия, Гватемала, Сальвадор. На долю кофе в экспорте Колумбии приходится около 60%. Крупными производителями кофе являются также Индонезия, Эфиопия, Индия, Ангола, Коста-Рика, Кот-д'Ивуар, ДР Конго, Кения, Танзания, Того, Уганда и другие страны.

**Какао** — шоколадное дерево дает сырье для производства шоколада и напитка какао. В диком виде оно произрастает на побережье Мексики, в Центральной и Южной Америке.

В Африке производится основная часть какао-бобов. Крупнейшими производителями какао-бобов в Азии являются Малайзия и Индонезия, а в Южной Америке — Бразилия и Эквадор, в Центральной Америке — Мексика и Доминиканская Республика.

Основные экспортеры какао — Гана, Кот-д'Ивуар, Нигерия, Камерун. Бразилия также экспортирует какао, но его внутреннее потребление так велико, что ей приходится даже импортировать эту продукцию.

Основная часть предприятий по переработке какао-бобов находится в таких странах Западной Европы, как Нидерланды, Англия, Франция и Германия. В этих странах из какао-бобов производится большое количество какао-порошка, какао-масла, тертого какао, которые экспортируются по всей Европе. Импортирует какао и Россия.

**Чай** — популярный, вкусный и полезный напиток. Слово «чай» китайского происхождения (от китайского «ча» — чай (напиток), «чае» — (в листьях) — и отсюда же китайское название чая — ча.

Родина чая — Юго-Западный Китай, Вьетнам, Бирма (Мьянма). Чай известен как лекарственное, масличное, наркотическое, тонизирующее растение. Основные производители чая в мире — это Китай, Индия, Шри-Ланка, Кения и Индонезия.

Важные отрасли земледелия — садоводство и выращивание плодовых культур, а также виноградарство и овощеводство.

Крупнейшие районы мирового производства **цитрусовых и других плодов** — Калифорния и Флорида в США, а также страны Средиземноморья.

**Овощные культуры** широко распространены во всех странах мира. Овощное хозяйство в настоящее время является

ведущей отраслью так называемого пригородного сельского хозяйства.

Выращиванием особых, качественных сортов **винограда** славится Шампань во Франции, Рейнланд-Пфальц в Германии (мозельские вина).

К техническим культурам относятся растения, используемые в качестве сырья в различных отраслях легкой и пищевой промышленности.

Из **клубнеплодов** больше всего собирают картофеля. **Картофель** сейчас распространен по всему миру. Из него делают **чипсы, крахмал** и т.д. Главные его производители: Китай, Россия, Индия, Украина, США. По производству картофеля на душу населения лидирует **Белоруссия**.

Хотя **сахар** содержится во многих растениях, но почти весь объем его промышленного производства приходится на сырье двух сельскохозяйственных культур — сахарного тростника и сахарной свеклы. В конце двадцатого века сахар производили в 127 странах мира, из них в 79 странах — из сахарного тростника, в 38 — только из сахарной свеклы и в 10 странах — как из сахарного тростника, так и из свеклы. Крупнейшие производители сахара: Бразилия, Индия, Китай, Пакистан, Мексика.

**Сахарный тростник** — многолетнее теплолюбивое и влаголюбивое растение, культивируется в тропических и субтропических районах земного шара. Из него производится около 2/3 общего объема сахара в мире. Ведущие страны по площадям, занятым сахарным тростником, — это Индия, Китай, Египет, Таиланд, Мадагаскар, Куба, Мексика, Бразилия, Аргентина, Колумбия, Австралия. За последние годы некоторые развивающиеся страны, например Кот-д'Ивуар, Бенин, Того, Танзания, Шри-Ланка, стали успешно возделывать сахарный тростник и уменьшили или прекратили импорт сахара. Основными производителями сахарного тростника в мире являются страны Латинской Америки (Бразилия, Уругвай, Куба, Мексика и др.), Восточной и Южной Азии (Индия, Китай, Филиппины, Таиланд, Вьетнам и др.), а также ЮАР и Австралия.

**Сахарная свекла** — культура менее теплолюбивая, чем сахарный тростник, распространена в умеренном поясе. Ведущие страны по площадям, занятым сахарной свеклой, — это Марокко, Египет, США, Канада, Чили, Китай, Турция,

Иран, Япония, Россия, Франция, Польша, Италия, Румыния, Германия. Крупнейшие производители сахарной свеклы — это Россия, Германия, Украина, Франция, США.

В Латвии, Словении и Ирландии производство сахара в последние годы сокращается. Снижаются объемы производства и в таких странах, как Чехия, Греция, Испания, Италия, Венгрия, Португалия, Словакия, Финляндия и Швеция.

Во внешней торговле преобладает тростниковый сахар. Ведущие экспортеры сахара в мире — Бразилия, Индия, Таиланд, Австралия (тростниковый) и Франция (свекловичный сахар).

Среди **масличных культур** наибольшее значение имеют соя (главные производители — США, Бразилия, Китай), арахис (Индия, страны Западной Африки), олива (страны Средиземноморья), подсолнечник (Россия, Украина, Аргентина).

Основное применение масличного подсолнечника — получение подсолнечного масла, которое затем употребляется для приготовления пищи и для технических нужд. Гидрогенизацией подсолнечного масла получают маргарин. Масло также используется в лакокрасочной и мыловаренной промышленности. Отходы производства подсолнечного масла (жмых и шрот) используются как высокобелковый корм для скота.

Основные волокнистые культуры — хлопчатник и лен одновременно являются и масличными культурами.

**Хлопчатник** требует много тепла (необходимая сумма температур в период вегетации составляет не менее 2900°C), солнечного света и хорошо увлажненных, богатых питательными веществами почв. Наиболее благоприятные для него природные условия тропической и субтропической зон земного шара. Главные производители хлопка — страны Азии (Китай, сосредоточивающий четвертую часть его мирового производства, а также Индия, Пакистан, Вьетнам, Сирия, Турция и др.), страны Северной Америки и Южной (США, Мексика, Бразилия, Перу и др.), страны СНГ (Узбекистан), страны Африки (Египет, Судан и др.).

Основные импортеры хлопка — Китай, Мексика, Индонезия, Турция, а экспортеры — Австралия, Узбекистан, США.

**Лен** культурный — растение умеренного пояса. В Центральной и Северной Европе, США и Канаде большей частью

культивируют лен-долгунец. В России, Беларуси и на Украине выращивают преимущественно лен-межеумок. Лен-кудряш является распространенной культурой субтропических и тропических стран. Разные сорта льна-кудряша выращивают большей частью в Индии, Пакистане, Китае и в некоторых арабских странах как масличную культуру.

Как масличную и техническую культуру лен выращивают в странах Закавказья, в частности в Грузии и Азербайджане. Здесь распространена отдельная форма льна посевого — лен стелющийся.

Производство семян льна сконцентрировано в пяти странах мира: Канаде, Аргентине, Китае, Индии и России. Канада и Аргентина остаются прямыми конкурентами, поскольку на долю этих стран приходится почти половина мирового экспорта семян льна. Кроме того, они экспортируют льняное масло и жмых.

Помимо хлопчатника и льна из волокнистых культур в текстильной промышленности мира используют джут и сизаль.

**Джут** — травянистое растение субэкваториального и экваториального пояса. Его волокна употребляются для изготовления грубых тканей, веревок, канатов. Производство сконцентрировано в странах Азии (Китай, Индия, Бангладеш).

**Сизаль** — волокно, произведенное из листьев травянистого тропического растения агавы. Выращивают в Бразилии и африканских странах (Танзании, Кении и др.).

Дерево влажных тропических лесов — *гевея* — используется в хозяйстве для производства **натурального каучука**. Крупнейшие в мире плантации каучуконосов (гевеи) находятся в странах Южной и Юго-Восточной Азии. На эти страны приходится более 90% мирового производства. Главные страны-производители и экспортеры: Малайзия, Индонезия, Таиланд, Индия, Шри-Ланка, Филиппины, Бразилия.

Крупнейший производитель **табака** — Китай, в значительно меньших объемах его производят Индия, Бразилия, Италия, Греция, Болгария, Турция, Куба, Япония.

**Животноводство** распространено почти повсеместно, однако основная часть животноводческой продукции приходится на страны, расположенные в умеренном климатическом поясе.

Животноводство, так же как и растениеводство, подразделяется на отрасли (рис. 86).



Рис. 86. Отраслевая структура животноводства

По своему значению и доле в производстве продукции животноводства особо выделяются скотоводство, свиноводство, овцеводство и птицеводство.

Размещение отраслей животноводства непосредственно зависит от кормовой базы, т.е. от заготовок сочных кормов, сухих кормов (в т.ч. фуражного зерна) и силоса.

**Скотоводство** является одной из ведущих отраслей животноводства, что обуславливается широким распространением крупного рогатого скота в различных природных зонах. Исключение составляют лишь тропические области Африки, где его развитию препятствует распространение мухи цеце — переносчика возбудителей сонной болезни.

По численности крупный рогатый скот (КРС) занимает первое место среди других видов сельскохозяйственных животных — 1371,1 млн голов. При этом ярко выражена тенденция увеличения поголовья крупного рогатого скота. Положительная динамика роста поголовья крупного рогатого скота наблюдается не только в мировом масштабе, но и на отдельных континентах. Самые высокие темпы роста поголовья крупного рогатого скота с 1990-х гг. до начала XXI в. характерны для Африки — 23,7% и Азии — 19,7%. Несколько ниже прирост поголовья в Австралии и Океании — 18,6% и Южной Америке — 18,3%. В Европе он составил 12,1%. Относительной стабильностью поголовья характеризуется Северная и Центральная Америка. Наибольший рост поголовья КРС имеет место в Китае (до 21%). В некоторых развитых странах поголовье скота несколько снизилось: на 11—22% в Японии и Германии.

Наибольшее поголовье КРС имеется в Индии, Бразилии, США, Пакистане, Аргентине, Судане и Эфиопии. В Индии его убой ограничен религиозными запретами.

В скотоводстве различают три основных направления, связанных с особенностями кормовой базы:

- молочное скотоводство характерно для густонаселенных районов Европы и Северной Америки;
- мясо-молочное скотоводство распространено в лесной и лесостепной зонах умеренного пояса;
- мясное скотоводство характерно для засушливых районов умеренного и субтропического поясов.

За последние 10—15 лет в мировом скотоводстве наметилась новая стратегия развития отраслей. Она обусловлена

прежде всего сокращением поголовья молочных коров, что связано с увеличением их молочной продуктивности.

Наиболее высокого удоя от каждой коровы добились скотоводы Израиля — 9583 кг молока в год, США (9118 кг), Швеции (8152 кг), Дании (8131 кг), Нидерландов (7011 кг).

Ежегодно в мире производится более 500 млн т молока, т.е. около 100 кг на одного человека.

В странах Европейского Союза производится 21,7% всей молочной продукции мира; в Индии — 13,7%; США — 13,0%; России — 5,6%; Пакистане — 4,2%. По производству молока на душу населения лидируют Новая Зеландия (2400 кг), а также Ирландия, Нидерланды, Белоруссия, Дания, Франция, Германия. Эти же страны в большом количестве производят и экспортируют молочные продукты (масло, сыры, сгущенное молоко и пр.). В России объем душевого производства молока составляет около 300 кг. Она является крупным производителем животного масла, сыра и других продуктов и одновременно импортером молочных продуктов.

Главными производителями и поставщиками говядины на мировой рынок являются Австралия, Бразилия, Нидерланды, Канада, США, Аргентина.

**Свиноводство** распространено практически повсеместно вне зависимости от природных условий. Оно тяготеет к густонаселенным районам, крупным городам (так как для откорма свиней широко используются отходы пищевой промышленности и пищевые отбросы), а также к районам интенсивного картофелеводства и свеклосеяния. Свиноводство стало одной из отраслей, входящих в состав пригородного сельского хозяйства. Отрасль дает 40% мирового производства мяса, значительную часть кожевенного сырья, щетину. В мире насчитывается 956 млн голов свиней. Наибольшее поголовье свиней имеют Китай, США, Бразилия, Вьетнам, Германия, Испания. Из-за религиозных запретов свиноводство не получило развития в мусульманских странах и Израиле.

**Птицеводство** — быстрорастущая отрасль животноводства. Основные направления птицеводства — яичное и мясное. Побочная продукция — пух и перо.

В США, Великобритании, Японии и др. развитых странах мира созданы крупные предприятия промышленного типа для производства цыплят мясных пород — бройлеров. Крупным поголовьем птицы обладают Китай, Чили, Бразилия, Индонезия, Мексика, США, Индия, Россия.



Китай, США, Япония, Россия и Индия выделяются также по производству яиц. По производству яиц на душу населения лидируют Нидерланды, Бельгия и Люксембург, Япония, США и Белоруссия.

Основные экспортеры битой птицы — США, Франция, Бразилия.

**Овцеводство**, как наименее прихотливая к природным условиям и кормовой базе отрасль животноводства, имеет широкое распространение. Разведение овец преобладает в районах и странах, обладающих обширными пастбищами, особенно в пустынных и полупустынных районах субтропического и тропического поясов, а также в сухих степях умеренного пояса.

Общее поголовье овец в мире — 1024 млн голов. Крупным поголовьем овец располагают: Австралия, Китай, Индия, Новая Зеландия, Судан, Эфиопия, Великобритания, Испания, Иран, Пакистан.

Продукцией овцеводства являются мясо, шерсть, молоко, сыр, смушки, овчина. За последние годы в мире вдвое увеличилось потребление мяса баранины. Главные его производители и экспортеры — Австралия, Новая Зеландия, Аргентина. Эти же страны покрывают большую часть мирового спроса на овечью шерсть.

Различают следующие основные направления в овцеводстве: тонкорунное, полутонкорунное, полугрубошерстное, грубошерстное.

Основную долю тонкой шерсти в мире дают Австралия и Южная Африка. В Восточной Европе, Азии, Африке и на Ближнем Востоке велико поголовье грубошерстных и курдючных овец.

70% экспорта сырой шерсти приходится на Австралию и Новую Зеландию. Основной сбыт ее идет в Китай, затем в Италию, Англию, Францию и Германию.

**Оленеводством** в настоящее время, кроме коренных народов Севера, занимаются в Норвегии, Швеции и Финляндии.

**Коневодство** — отрасль животноводства, занимающаяся разведением и использованием лошадей.

В настоящее время в мире насчитывается 55,5 млн голов лошадей. Наибольшее поголовье имеют Китай, Бразилия, Мексика, а также Монголия, Россия и Казахстан. Динамика роста поголовья лошадей нестабильна. Исключение составляют Мексика, Бразилия, Франция, где поголовье лошадей неуклонно растет.

**Пчеловодство** — отрасль сельского хозяйства; разведение медоносных пчел для получения меда, пчелиного воска и других продуктов, а также для опыления сельскохозяйственных культур с целью повышения их урожайности. Пчеловодством занимаются на всех континентах. Промышленное специализированное пчеловодство с высокомеханизированными пасеками развито в США, Канаде, Австралии (средний выход товарного меда в этих странах — 20—40 кг с улья).

**Рыболовство** — один из древнейших промыслов человечества. Значение рыболовства в наши дни определяется прежде всего тем, что рыба и рыбопродукты — важнейший элемент сбалансированного питания, источник ценных белков. На протяжении второй половины XX в. улов рыбы и добыча морепродуктов (на них приходится немногим более  $\frac{1}{10}$  всего улова) постоянно возрастали. Но затем этот показатель стабилизировался. Это объясняется многими причинами, но в первую очередь угрозой истощения рыбных ресурсов. Между океанами рыбный промысел и добыча морепродуктов распределяются следующим образом: на Тихий океан приходится 64%, Атлантический — 27% и Индийский — 9% объема добычи.

Главные рыбопромысловые районы мира расположены в пределах континентального шельфа Тихого и Атлантического океанов.

В Тихом океане — это прежде всего северо-западные и северо-восточные окраинные районы акватории, на которые выходят территории России, Японии, Китая, Кореи, США, Канады, а также прибрежные районы Южной Америки. В Атлантическом океане — это северо-западные районы, расположенные у берегов США и Канады, а также северо-восточные, находящиеся у берегов Западной Европы.

По улову рыбы и добыче морепродуктов лидируют Китай, Перу, Япония, Чили, США, Индия, Россия, Республика Корея, Норвегия и Исландия.

В последнее время в мировом рыболовстве все большую роль начинает играть аквакультура, включающая также марикультуру, т.е. выращивание водных организмов в морской среде.

**Аквакультура** (от лат. *acqua* — вода и *cultura* — возделывание) — разведение и выращивание водных организмов (рыб, ракообразных, моллюсков, водорослей) в водоемах на суше и на специально созданных подводных плантациях.

**Марикультура** (лат. *marinus* — морской) — различные формы выращивания обитателей морей. В прибрежных шельфовых морях Японии, Китая, Кореи, Филиппин, Индонезии, по берегам Средиземного моря, в странах Латинской Америки, США, России выращивают камбалу, желтохвоста, морских судаков, устрицы, мидии, гребешки и другие моллюски. С подводных огородов обильны «накосы» водорослей — порфиры, морской капусты и других. На рыбоводных заводах выращивают молодь лососевых, осетровых и других рыб. Искусственные нерестилища в прибрежных зонах создают для сельди, сайры, тунца.

Примерно  $\frac{4}{5}$  аквакультур мира дают страны Азии — Китай, Япония, Республика Корея, Индия, Филиппины.

### Задания к разделу 4.6

1. В какой из перечисленных стран в структуре сельского хозяйства преобладает растениеводство?
  - 1) Дания
  - 2) Норвегия
  - 3) Индия
  - 4) США
2. Какая из перечисленных стран является крупным производителем пшеницы в мире?
  - 1) Аргентина
  - 2) Финляндия
  - 3) Монголия
  - 4) Саудовской Аравии
3. Крупнейшим производителем риса в мире являются
  - 1) Мексика
  - 2) Китай
  - 3) Малайзия
  - 4) Канада
4. Крупнейшим производителем сахарной свеклы в мире является
  - 1) Бразилия
  - 2) Украина
  - 3) ЮАР
  - 4) Мексика

5. Какая из перечисленных стран является крупным производителем семян льна в мире?
- 1) Канада
  - 2) Туркменистан
  - 3) ОАЭ
  - 4) Непал
6. Какая страна лидирует по поголовью крупного рогатого скота?
- 1) Индия
  - 2) Китай
  - 3) Россия
  - 4) Австралия
7. Для какой из перечисленных стран характерно экстенсивное сельское хозяйство?
- 1) Монголия
  - 2) Швеция
  - 3) Франция
  - 4) Италия
8. Овцеводство играет наибольшую роль в
- 1) пригородных районах
  - 2) арктических пустынях
  - 3) сухих степях и полупустынях
  - 4) районах распространения пойменных лугов

## 4.7. ГЕОГРАФИЯ МИРОВОГО ТРАНСПОРТА

Одна из ведущих отраслей мирового хозяйства — это транспорт (от лат. *transport* — переносу, перемещаю, перевозу). Доля транспорта в мировом ВВП колеблется от 4 до 9%. В отличие от сельского хозяйства и промышленности он не создает в процессе производства новый продукт, не изменяет его свойства (физические, химические) и качество.

Продукция транспорта — это перемещение в пространстве грузов и людей, изменение их местонахождения. Масштабы транспортных операций представляют показатели соответственно грузооборота и пассажирооборота.

**Грузооборот** — экономический показатель объема работы транспорта, равный произведению веса перевозимого за опре-

деленное время груза на расстояние перевозки. Грузооборот измеряется в тонно-километрах.

**Пассажиροоборот** — показатель объема перевозки пассажиров, исчисляется как произведение количества пассажиров на расстояние перевозок по каждому виду транспорта и измеряется в пассажиро-километрах.

Сеть транспортных коммуникаций характеризуется протяженностью железнодорожных путей сообщения, нефтепроводов и нефтепродуктов и автомобильных дорог общего пользования, в том числе с твердым покрытием.

Все пути сообщения, транспортные предприятия и транспортные средства в совокупности образуют **мировую транспортную систему**.

Ежегодно в мире всеми видами транспорта перевозится свыше 100 млрд т грузов и более 1 трлн пассажиров. В этих перевозках участвуют свыше 650 млн автомобилей, 40 тыс. морских судов, 10 тыс. рейсовых самолетов, 200 тыс. локомотивов. Общая длина транспортной сети мира, без морских трасс, составляет около 50 млн км.

Оценку уровня развития транспортной системы по видам путей сообщения производят с помощью показателей — длины (протяженности) и густоты транспортной сети (последняя определяется как отношение длины путей к единице площади территории или к определенному количеству жителей); доли того или иного вида транспорта (в %) в транспортной работе (в общем грузообороте).

Таблица 36

**Протяженность транспортной сети мира (в тыс. км)**

Железные дороги	Автомобильные дороги	Внутренние водные пути	Трубопроводы	Воздушные пути
1200	24 000	550	1700	8500

**Густота транспортной сети** — характеристика транспортной сети определенной территории; отношение общей длины транспортной сети к площади этой территории. Густота транспортной сети измеряется в км/км<sup>2</sup> или км/тыс. км<sup>2</sup> территории. Густота транспортной сети может рассчитываться

для одного вида транспорта. Так, например, густота железнодорожных путей составляет: в Австрии — около 70 км путей на 1000 км<sup>2</sup> территории, в Германии — более 95, Венгрии — более 85, а в Бельгии 115 км путей на 1000 км<sup>2</sup> территории, а Чешской Республике — 120! Для сравнения: в России этот показатель — составляет 5 км; в Канаде — 5,8 км; в США — 24 км на 1000 км<sup>2</sup> территории.

В структуре мирового грузооборота лидирует морской транспорт (62% грузооборота).

В мировом пассажирообороте лидером является автомобильный транспорт.

В целом в мире происходит качественное изменение транспортной сети: растет протяженность электрифицированных железных дорог, автомагистралей с твердым покрытием, сети трубопроводов большего диаметра. Повышается качество транспортной сети — дублируются транспортные коммуникации мирового значения: прокладываются нефтепроводы, автомагистрали параллельно каналам, другим путям сообщения (например, созданы нефтепроводы параллельно Суэцкому и Панамскому каналам, Транспиренейская автомагистраль вдоль Гибралтарского пролива и др.). Формируются контейнерные системы перевозок грузов (в контейнерах в настоящее время перевозится около 40% основных грузов). Трансконтинентальные контейнерные мосты представляют собой комбинацию морского транспорта с маршрутами железнодорожных составов и автопоездов — контейнеровозами (Транссибирский, Япония — восточное побережье США, Трансамериканский, Западная Европа — Ближний и Средний Восток); создание транспортных коридоров (полимагистралей) для перевозок грузов через территорию нескольких государств (например, в Европе выделено девять, в России — два транспортных коридора: Берлин—Варшава—Минск—Москва—Нижний Новгород, Хельсинки—Санкт-Петербург—Москва—Киев—Одесса с продолжением до Новороссийска и до Астрахани).

Между отдельными регионами и странами в развитии транспортной сети существуют большие различия.

Подавляющая часть всех транспортных средств и путей сообщения сосредоточена в развитых странах. На них приходится значительная доля грузооборота и пассажирооборота мирового транспорта. Развивающиеся страны гораздо хуже, чем развитые, обеспечены транспортом.

Региональные транспортные системы имеют свои особенности. Можно говорить о транспортных системах Северной Америки, Зарубежной Европы, стран СНГ, Южной, Восточной и Юго-Западной Азии, Латинской Америки, Австралии и т.д.

Среди региональных транспортных систем особо выделяются система Северной Америки, лидирующая в мире по общей протяженности путей сообщения (около 30% мировой транспортной сети) и по грузообороту большинства видов транспорта, а также система Зарубежной Европы, превосходящая системы всех других регионов по густоте сети и частоте движения. Единая система стран СНГ (10% мировой транспортной сети) занимает первое место по общему объему грузооборота.

В остальных регионах мира — в развивающихся странах Африки, Азии и Латинской Америки транспортные системы находятся на стадии формирования. Там еще велика роль гужевого транспорта, некоторые виды современного транспорта развиты довольно слабо либо вообще отсутствуют (железные дороги, трубопроводный транспорт и др.).

**Гужевого транспорт** — вид транспорта, использующий в качестве тяги силу животных (лошадей, волов, верблюдов, оленей, собак и др.).

Основные виды современного транспорта — сухопутный, водный и воздушный.

Важнейшими видами **сухопутного транспорта** являются железнодорожный, автомобильный и трубопроводный.

**Железнодорожный транспорт** занимает второе место по грузообороту (после морского) — 16% и по пассажирообороту (после автомобильного) — 11%. По общей длине сети дорог (около 1,2 млн км) он уступает не только автомобильному, но и воздушному транспорту. Главная функция железнодорожного транспорта — перевозка массовых промышленных и сельскохозяйственных грузов (уголь, сталь, зерно и пр.) на большие расстояния. Отличительная особенность — регулярность движения независимо от погоды и времени года.

По протяженности сети железных дорог (эксплуатационная длина железнодорожных путей, в тыс. км) ведущие позиции в мире занимают крупнейшие (по размерам территории) страны: США (194,7), Россия (87,2), Китай (71,6), Индия, (63,5), Канада (49,4), а также Германия (45,5), Австралия (41,6), Аргентина (34,5), Франция (32,7), Бразилия

(31,5). На долю этих стран приходится более половины общей длины железных дорог мира.

Страны Северной Америки и Западной Европы перенасыщены железными дорогами, а некоторые страны Африки и Азии их вообще не имеют, например Афганистан, Чад, Нигер.

В целом в мире идет сокращение протяженности сети железных дорог, особенно в развитых странах. Новое их сооружение ведется лишь в отдельных странах (Россия, Китай и др.).

По густоте железных дорог лидируют европейские страны (плотность их в Бельгии составляет 115 км на 1 тыс. км<sup>2</sup>), в то же время густота железнодорожной сети в среднем по странам Африки составляет всего 2,7 км на 1 тыс. км<sup>2</sup>.

Европейские страны также опережают всех по уровню электрификации железных дорог. Лидерами по этому показателю являются Швейцария (электрифицировано 100% железных дорог), Великобритания (78%), Швеция (77,7%), Нидерланды (73,1%), Италия (70,7%), Австрия (61%). В России этот показатель составляет чуть больше половины.

По длине электрифицированных железных дорог первое место в мире занимает Россия, затем идут Германия, Франция, Италия, Польша, Индия, Китай.

В отдельных регионах и странах мира железные дороги имеют разную колею. В странах СНГ колея более широкая, чем в странах Восточной и Западной Европы, Северной Америки, Азии. Не соответствует западноевропейской колея некоторых других государств (например, Финляндии, государств Пиренейского полуострова). В целом до  $\frac{3}{4}$  протяженности дорог мира приходится на западноевропейскую колею.

По грузообороту лидирующие позиции в мире занимают США, КНР и Россия, по пассажирообороту — Япония (395 млрд пассажиро-км), КНР — 354, Индия — 320, Россия — 192, Германия — 60 млрд пассажиро-км.

В ряде развитых стран (США, Япония, Германия, Франция и др.) созданы сверхскоростные (со скоростью более 200 км/ч) железные дороги. Железные дороги стран СНГ, зарубежной Европы, Северной Америки в рамках своих регионов соединены в единые транспортные системы.

**Автомобильный транспорт** играет ведущую роль в перевозках пассажиров (обеспечивает 80% мирового пассажирооборота), а также грузов на короткие и средние расстояния.



По протяженности автомобильные дороги занимают первое место в мировой транспортной сети (70% общей длины всех путей сообщения). Длина таких дорог особенно велика в США (6,5 млн км), Индии (3,3), Бразилии (1,7), Японии (1,2), Китае (1,8). В первую десятку стран мира по этому показателю входят Германия, Италия, Франция, Великобритания, Россия, Канада, Испания.

Густота автодорог в мире составляет 180 км на 1000 км<sup>2</sup> территории. По этому показателю лидируют страны Европы (Италия, Венгрия, Австрия, Великобритания и др.). В Азии он наиболее высок в Сингапуре.

В мировом транспортном парке автомобильный парк занимает первое место. Общее количество автомобилей в мире превышает 650 млн. Около 80% их сконцентрировано в странах Северной Америки, Западной Европы и Японии.

Главный показатель уровня **автомобилизации** той или иной страны — количество легковых автомобилей, приходящееся в среднем на 1000 жителей. Первое место в мире по этому показателю занимают США (более 600 автомобилей). Во многих странах Западной Европы, в Канаде, Австралии, Японии на 1000 жителей приходится от 300 до 500 автомашин, в России — примерно 100, а в Китае с его огромным населением — всего 3. В большинстве развивающихся стран, особенно африканских, этот показатель также очень низок.

В США также самый высокий грузооборот автомобильного транспорта.

В отдельных странах и регионах мира (СНГ, Зарубежной Европе, Северной Америке) автомагистрали образуют единые транспортные системы, как государственные, так и международные.

**Трубопроводный транспорт** служит для транспортировки жидких, газообразных и твердых видов продукции. В наибольших объемах по трубопроводам перемещаются природный газ, нефть и нефтепродукты. Первые нефтепроводы были построены в США в конце XIX века. В настоящее время страна лидирует по протяженности нефте- и газопроводов. Наряду с США самыми длинными трубопроводами обладают Россия и Канада. В Северной Америке трубопроводы проложены от районов добычи нефти и газа к промышленным центрам потребления. В Западной Европе трубопроводы проложены от морских портов к промышленным центрам. В России нефте- и газопровод проведены из районов Западной

Сибири и Поволжья в европейскую часть страны и далее в Восточную и Западную Европу. Крупнейшие в мире магистральные трубопроводы проложены именно в России («Дружба», «Союз», «Сияние Севера»). Трубопроводы получили широкое распространение и в странах Ближнего и Среднего Востока.

По объему работы трубопроводного транспорта Россия превосходит другие страны (более половины мирового грузооборота этого вида транспорта). Себестоимость транспортировки по трубопроводам значительно ниже, чем, например, по железной дороге. Кроме того, этот вид транспорта обеспечивает стабильность перевозок, меньше загрязняет окружающую среду.

**Водный транспорт** — это морской и внутренний водный транспорт.

Морской транспорт имеет первостепенное значение для осуществления внешнеэкономических (межгосударственных, межконтинентальных) связей. Он обеспечивает более  $\frac{3}{4}$  всех международных перевозок. В их составе особенно велика доля массовых грузов (нефть, нефтепродукты, руды, уголь, зерно и др.).

Наряду с межконтинентальными, межгосударственными перевозками морской транспорт осуществляет в больших размерах перевозки грузов большим и малым каботажем (от франц. *sabotage*) в пределах своей страны. *Большой каботаж* — это плавание судов между портами разных морских бассейнов (например, Владивосток — Новороссийск, Новороссийск — Архангельск); *малый каботаж* — перевозки между портами одного и того же моря (Новороссийск — Туапсе).

По грузообороту (29 трлн т/км) и производительности труда морской транспорт существенно превосходит другие виды транспорта. Себестоимость перевозок грузов морским путем самая низкая, поэтому наиболее эффективно использовать морской транспорт при транспортировке грузов на большие расстояния. Морские перевозки во внутренних сообщениях (малый каботаж) менее эффективны.

Для осуществления перевозок морской транспорт имеет сложное многоотраслевое хозяйство: флот, морские порты, судоремонтные заводы и др.

Морские перевозки обслуживает несколько десятков тыс. судов, общим тоннажем 500 млн брутто-регистрационных тонн (бр.-рег. т). До энергетического кризиса середины 70-х гг. половину этого тоннажа составляли танкеры, но затем их доля заметно уменьшилась, тогда как доля сухогрузов воз-

росла. Морские суда плавают под флагами почти 160 стран, но примерно  $\frac{2}{3}$  их общего тоннажа приходится на страны первой десятки.

Самые большие флоты имеют Панама, Либерия, Греция, Кипр, Багамские Острова (государство в Вест-Индии), Норвегия, Япония, Мальта, Китай, США. Однако мировое лидерство Панамы, Либерии, Кипра и Багамских Островов весьма условно, так как значительная доля их флотов является собственностью США и западноевропейских стран (в том числе Франции, Великобритании, Германии), использующих политику «удобного» флага для уклонения от высоких налогов.

Примерно 40% всего флота мира — танкеры, осуществляющие международные перевозки нефти и нефтепродуктов. Главные направления морских перевозок нефти осуществляются из района Карибского моря в США и Западную Европу, из стран Ближнего Востока в Западную Европу, США и Японию.

Среди океанических бассейнов первое место по объему морских грузоперевозок занимает Атлантический океан, по побережью которого расположены крупнейшие морские порты мира: Роттердам (Нидерланды), Антверпен (Бельгия), Гамбург (Германия), Лондон (Великобритания), Марсель (Франция), Генуя (Италия), Новый Орлеан, Нью-Йорк, Филадельфия (США). Много крупных портов также и на побережье Тихого океана (Кобе, Тиба, Иокогама, Нагоя — Япония, Шанхай — КНР, Пусан — Республика Корея, Сидней — Австралия, Ванкувер — Канада и др.), а также Индийского океана (Карачи — Пакистан, Мумбаи и Калькутта — Индия, Коломбо — Шри-Ланка и др.). Наряду с универсальными есть порты, специализированные по вывозу нефти (например, в Персидском заливе Рас-Таннура — Саудовская Аравия, Мина-Эль-Ахмади — Кувейт и о. Харк — Иран; Амуай и Ла-Салина в Венесуэле), руды (Тубаран в Бразилии), угля (Ричардс-Бей в ЮАР), зерна, лесоматериалов и других грузов.

На географию морских перевозок большое влияние оказывают *морские каналы*. Международное значение имеют Суэцкий и Панамский каналы.

Общее число морских портов на всех морях и океанах превышает 2,2 тыс. Но так называемых мировых портов, т.е. портов-гигантов, перегружающих ежегодно более 50 млн т грузов, всего немногим более 30.

Существенные изменения произошли с 1950 г. по настоящее время в составе государств — лидеров по грузообороту

морских портов. Если в 1950 г. среди ведущих преобладали государства Западной Европы, то в настоящее время их потеснили страны Азии (Республика Корея, Индонезия, Сингапур, Китай). Мощный рывок в грузообороте морских портов совершила Австралия. Стабильна роль в морском грузообороте таких морских держав, как США, Япония, Нидерланды, Великобритания.

В большинстве своем крупнейшие порты мира принадлежат к числу универсальных.

Крупнейшие универсальные морские порты Европы — это Роттердам, Марсель, Антверпен, Лондон, Гамбург, Гавр, Генуя; Азии: Кобе, Токио, Тибя, Кавасаки, Иокогама, Нагоя, Осака, Куре, Китаюсю, Шанхай, Гонконг, Гаосюн, Сингапур; Африки: Александрия; Америки: Нью-Йорк, Новый Орлеан, Филадельфия, Лос-Анджелес, Сан-Франциско, Хьюстон, Ванкувер.

Крупнейшие специализированные порты: Харк — нефть, Рас-Таннур — нефть, Мина-Эль-Ахмади — нефть, Ричардс-Бей — уголь, Тампа — фосфориты, Тампико — нефть, Валдиз — нефть, Тубаран — железная руда.

Морские порты выполняют большие задачи в международных экономических связях. Через них проходят главные потоки самых массовых внешнеторговых грузов, особенно топлива и руд, а их бесперебойное поступление обеспечивает нормальную работу таких отраслей промышленности, как энергетика, металлургия, нефтепереработка, химия.

*Внутренний водный транспорт.* Для многих стран мира, кроме морского, большое значение имеет и речной транспорт, который использует судоходные реки, каналы и другие внутренние водоемы. Развитие и география внутреннего водного транспорта во многом определяются природными условиями страны. В этом отношении большими возможностями для организации речного судоходства располагают многие страны Северной и Латинской Америки, Европы и Азии. В Европе сеть транспортных водных путей образуют реки Сена, Рейн с притоками, Эльба, Одра, Висла, Дунай, Днепр, Волга, Дон и др.; в Азии — Ганг, Инд, Иравад, Янцзы, Обь с Иртышом, Енисей с Ангарой, Лена, Амур и др.; в Северной Америке — Миссисипи с ее притоками, реки Св. Лаврентия, Маккензи и др.; в Латинской Америке — Амазонка и Парана; в Африке — Конго, Нигер, Нил; в Австралии — Муррей с притоком Дарлинг.

Крупнейшие судоходные каналы и водные речные пути мира — это прежде всего Береговой канал (США), Великий канал (Китай).

Почти половина общей протяженности судоходных рек и каналов мира приходится на Россию, Китай, США и Бразилию.

По общему грузообороту внутренних водных путей первое место занимают США, второе — Китай, третье — Россия, далее следуют Германия, Канада и Нидерланды.

Внутренний водный транспорт обслуживает преимущественно внутренние потребности отдельных государств, но иногда осуществляет и международные перевозки (например, по рекам Рейн, Дунай в Европе и др.).

**Воздушный транспорт** играет важную роль в международных пассажирских перевозках, обеспечивает связи с труднодоступными районами. В наиболее развитых странах сложилась густая сеть авиалиний. Крупнейший воздушный парк (самолетный) сконцентрирован в США, значителен в Канаде, Франции, Австралии, Германии. В международных воздушных сообщениях участвуют свыше 1 тыс. аэропортов.

Самые большие аэропорты мира (от 30 до 70 млн пассажиров в год) расположены в США, Великобритании, Японии, Франции, Германии. Эти же страны вместе с Австралией, Китаем, Россией, Канадой и Нидерландами образуют десятку ведущих (по пассажирообороту) воздушных держав мира.

Крупнейшие аэропорты мира: Международный аэропорт «Хартсфилд-Джексон» (Атланта, США), Чикагский международный аэропорт О'Хара (США), Международный аэропорт Хитроу (Лондон, Великобритания), Международный аэропорт Токио-Ханеда (Токио, Япония), Международный аэропорт Лос-Анджелеса (США).

## Задания к разделу 4.7

1. Какой из регионов мира лидирует по густоте транспортной сети в мире?
  - 1) Западная Европа
  - 2) Северная Америка
  - 3) Северная Африка
  - 4) Южная Азия

2. Установите соответствие между морским портом и страной его размещения.

**МОРСКОЙ ПОРТ**

- 1) Нагоя
- 2) Роттердам
- 3) Шанхай

**СТРАНА**

- А) Китай
- Б) Нидерланды
- В) Япония
- Г) Канада

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

3. Установите соответствие между морским портом и грузом, на транспортировке которого он специализируется.

**ПОРТ**

- 1) Тубаран (Бразилия)
- 2) Ричардс-Бей (ЮАР)
- 3) Рас-Таннура  
(Саудовская Аравия)

**ГРУЗ**

- А) нефть
- Б) каменный уголь
- В) медная руда
- Г) железная руда

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

## 4.8. ГЕОГРАФИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ

Сегодня ни одна страна мира не может претендовать на полноценное развитие, если она не участвует в мирохозяйственных связях.

Современные международные отношения осуществляются в следующих основных формах:

- торговля товарами, услугами, объектами интеллектуальной собственности;
- движение краткосрочных финансовых средств; экспорт и импорт капиталов (инвестиций);

- оказание экономической помощи;
- валютные отношения;
- движение рабочей силы;
- промышленное и научно-техническое сотрудничество (движение технологий);
- сотрудничество в решении глобальных проблем;
- туризм и др.

Самая старая из них — **международная торговля**. В эпоху научно-технической революции она приобрела второе дыхание: по темпам роста она в 2—2,5 раза превышает производство.

Международная торговля координируется Всемирной торговой организацией (ВТО), в которую входят 125 стран.

Мировая торговля характеризуется оборотом, балансом товарной структурой и географическим распределением.

География мировой торговли отличается тем, что 77% мирового экспорта товаров и услуг приходится на развитые страны. В первую пятерку стран по объему торговли входят США, Германия, Япония, Франция и Великобритания. Главные товаропотоки осуществляются в основном между этими странами. Для товарной структуры торговли этих стран характерно снижение доли топлива, сырья, продовольствия и соответственно повышение доли готовых изделий, особенно продукции наукоемких производств.

Одной из форм международных отношений являются **кредитно-финансовые отношения**, выражающиеся в предоставлении займов и кредитов, в экспорте и импорте капитала. Главными экспортерами 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 и производств.

**Научно-технические связи** — одна из форм международных экономических отношений, выражающаяся в обмене патентами, лицензиями, проведении совместных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

В последние десятилетия одной из ярких форм международных экономических отношений выступают создание сво-

бодных экономических зон (СЭЗ), через которые проходит до 10% внешнего торгового оборота.

**СЭЗ** — это ограниченная территория страны, имеющая выгодное экономико-географическое положение, в которой устанавливается льготный режим ввоза и вывоза товаров, определенная обособленность от остальной территории в торговом и валютно-финансовом отношениях.

**Международный туризм** также являются формами международных экономических отношений.

В 2006 г. наибольший приток туристов был отмечен в Южной Азии, в Африке, в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, в Европе, на Ближнем Востоке. Наибольшее число туристов приняли Франция (76 млн), Испания (55,6 млн), США (49,4 млн), Китай (46,8 млн), Италия (36,5 млн).

### Задания к разделу 4.8

1. Какая из перечисленных стран входит в первую пятерку по объему торговли
  - 1) Германия
  - 2) Россия
  - 3) Нидерланды
  - 4) Канада
2. Какой из перечисленных регионов отличается наибольшим притоком количества туристов в мире?
  - 1) Южная Азия
  - 2) Тропическая Африка
  - 3) Южная Африка
  - 4) Южная Америка
3. Какие три из перечисленных стран являются лидерами по приему туристов в мире? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу
  - 1) Франция
  - 2) Испания
  - 3) США
  - 4) Ирак
  - 5) КНДР
  - 6) Судан

--	--	--



### Номенклатура

<p>Крупные промышленные центры и порты</p>	<p>Нью-Йорк, Филадельфия, Бостон, Атланта, Новый Орлеан, Сан-Франциско, Лос-Анджелес, Чикаго, Детройт, Кливленд, Сан-Паулу, Рио-де-Жанейро, Бирмингем, Манчестер, Ливерпуль, Роттердам, Кельн, Дуйсбург, Дортмунд, Эссен, Гамбург, Страсбург, Марсель, Гавр, Ницца, Женева, Милан, Генуя, Турин, Венеция, Стамбул, Кейптаун, Йоханнесбург, Ченнаи, Мумбаи, Шанхай, Нанкин, Йокогама, Нагоя, Осака, Нагасаки, Хиросима, Сидней, Мельбурн, Хельсинки, Стокгольм, Лондон, Глазго, Гавр, Киль, Лиссабон, Афины, Венеция, Стамбул, Констанца, Амстердам, Осло, Копенгаген, Каракас, Порт-о-Пренс, Рио-де-Жанейро, Монтевидео, Буэнос-Айрес, Гавана, Кингстон, Эль-Кувейт, Рангун, Бангкок, Сингапур, Джакарта, Сидней, Токио</p>
--	---

## 5. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ГЕОЭКОЛОГИЯ

---

### 5.1. ПОНЯТИЕ О ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СРЕДЕ. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Географическая среда возникла в результате длительной эволюции географической оболочки под влиянием антропогенного воздействия, создания так называемой вторичной природы, т.е. городов, заводов, полей, каналов, транспортных магистралей и др.

**Географической средой** называется часть земного окружения человеческого общества, вовлеченная в сферу деятельности людей и составляющая необходимое условие существования и развития общества. Она служит средой его обитания, важнейшим источником ресурсов, оказывает большое влияние на духовный мир людей, на их здоровье и настроение.

В последнее время наряду с понятием о географической среде в научный обиход вошло также понятие об окружающей среде. Под **окружающей средой** понимают всю среду обитания и производственной деятельности человеческого общества, весь окружающий человека материальный мир, включая как естественную (природную), так и искусственную (техногенную) среду. В тех же случаях, когда имеется в виду только природная среда, правильнее говорить об **окружающей природной среде**.

Компоненты географической природной среды, которые существенны для жизни и деятельности человеческого общества, но непосредственно в ней не участвуют, называются **природными условиями**. В первую очередь это географическое положение территории, климат, рельеф, режим рек и озер и др.

**Природные ресурсы** — компоненты природы, служащие средствами существования человеческого общества и используемые в хозяйстве на данном уровне развития производительных сил.

Природные ресурсы — категория историческая, связанная с изменением потребностей и возможностей общества, развитием науки и техники на разных исторических этапах.

Существует несколько классификаций природных ресурсов. По их принадлежности к разным геосферам различают: ресурсы биосферы, литосферы, климатические ресурсы и т.д.

По возможной длительности и интенсивности их использования природные ресурсы делятся на исчерпаемые и неисчерпаемые, возобновимые и невозобновимые.

**Неисчерпаемые ресурсы** — это неиссякаемая часть природных ресурсов, недостаток в которых не ощущается сейчас и не предвидится в обозримом будущем. Например, ресурсы солнечной энергии.

К **возобновимым** природным ресурсам относятся, например, биологические и водные ресурсы, т.е. способные к количественному и качественному самовосстановлению на данном этапе развития общества.

**Невозобновимые ресурсы** — это исчерпаемые природные ресурсы и те, которые не могут быть заменены другими ни сейчас, ни в обозримом будущем. К ним относятся, например, различные виды минеральных ресурсов.

Таблица 37

### Классификация природных ресурсов

Исчерпаемые		Неисчерпаемые
Возобновимые	Невозобновимые	Энергия солнечная, геотермальная, ветра, морских приливов и отливов, течений
Земельные, почвенные, водные, биологические	Минеральные ресурсы	

### Задания к разделу 5.1

1. Какое утверждение о видах природных ресурсов верно?
  - 1) Геотермальная энергия — исчерпаемый природный ресурс.
  - 2) Уголь — возобновимый природный ресурс.
  - 3) Энергия приливов — возобновимый природный ресурс.
  - 4) Энергия Солнца — неисчерпаемый природный ресурс.

2. Какие природные ресурсы относятся к категории исчерпаемых невозобновимых?
- 1) минеральные
  - 2) почвенные
  - 3) геотермальные
  - 4) лесные
3. Установите соответствие между каждым из природных ресурсов и видом, к которому они относятся.

**ПРИРОДНЫЕ  
РЕСУРСЫ**

- 1) ядерная энергия
- 2) почвенные
- 3) биологические
- 4) руды металлов

**ВИДЫ ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ**

- А) неисчерпаемые
- Б) исчерпаемые  
возобновимые
- В) исчерпаемые  
невозобновимые

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

## 5.2. РЕСУРСОБЕСПЕЧЕННОСТЬ

Географическая оболочка Земли обладает огромными и разнообразными природными ресурсами. Однако запасы разных видов природных ресурсов далеко не одинаковы, да и распределены они неравномерно. В результате, отдельные районы, страны, регионы, даже материки имеют различную ресурсообеспеченность.

**Ресурсообеспеченность** — это соотношение между величиной (разведанных) природных ресурсов и размерами их использования. Она выражается либо количеством лет, на которые должно хватить того или иного ресурса, при данном уровне потребления, либо его запасами из расчета на душу населения при современных темпах добычи или использования.

По расчетам ученых мировые общегеологические запасы минерального топлива превышают 12,5 трлн т условного топлива. Это значит, что при современном уровне добычи их может хватить более чем на 1000 лет! Однако если учитывать

запасы, доступные для извлечения (в том числе с учетом их размещения), а также постоянный рост потребления, такая обеспеченность может сократиться в несколько раз.

На показатель ресурсообеспеченности прежде всего влияет богатство или бедность территории природными ресурсами. Однако размеры разведанных запасов могут увеличиваться в процессе геологических работ, а объемы ежегодной добычи изменяться, поэтому ресурсообеспеченность имеет приближенное, оценочное значение.

Далеко не одинаковы запасы отдельных видов природных ресурсов в разных странах мира. Лишь несколько государств обладают практически всеми известными природными ресурсами — минеральными, лесными, водными, земельными и т.д. Среди них — Россия, США, Китай. Несколько уступают им, но также высоко обеспечены ресурсами такие страны, как Бразилия, Индия, Австралия.

Многие государства имеют месторождения одного или нескольких видов ресурсов мирового значения. Например, страны Ближнего и Среднего Востока — нефть и газ; Чили, ДР Конго, Замбия — медь, Марокко и Науру — фосфориты и т.д.

## Задания к разделу 5.2

- Используя данные из приведенной ниже таблицы, сравните обеспеченность стран природным газом. Расположите страны в порядке уменьшения показателя ресурсообеспеченности.

	Страна	Доказанные запасы природного газа, млрд м <sup>3</sup>	Добыча природного газа, млрд м <sup>3</sup>
А)	Нидерланды	1415	77,67
Б)	Израиль	36,1	0,82
В)	ОАЭ	6067	69,5

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3

2. Используя данные из приведенной ниже таблицы, сравните обеспеченность стран лесными ресурсами. Расположите страны в порядке уменьшения показателя ресурсообеспеченности.

	Страна	Размеры лесной площади, млн га	Численность населения, млн чел.
А)	Австралия	145,0	19,7
Б)	Канада	494,0	32,2
В)	Перу	84,8	28,4

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3

3. Почему восточные склоны Урала менее обеспечены водными ресурсами, чем западные?

Уральские горы вытянуты меридионально, поэтому являются преградой для продвижения на восток тяжелых, наполненных влагой воздушных масс, идущих с запада, следовательно, на западных склонах выпадает больше атмосферных осадков. Кроме того, рельеф восточных склонов менее расчлененный, а следовательно, здесь менее густая речная сеть.

### 5.3. РАЗМЕЩЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

**Минеральные ресурсы** — это природные вещества минерального происхождения, находящиеся в земной коре и которые используются человеком в качестве сырья в различных отраслях материального производства.

Существует несколько классификаций минеральных ресурсов (табл. 38).

**Классификация минеральных ресурсов по генезису**

Минеральные ресурсы					
топливные	рудные		нерудные		
Уголь Нефть Природный газ Горючие сланцы Торф	руды черных металлов	руды цветных металлов	химическое сырье	строительные материалы	драгоценные камни
	Железные Марганцевые	Медные Бокситы Оловянные			
			Сера Апатиты Фосфориты Поваренная соль Калийные соли	Горный туф Песок Глина Мрамор Гранит Известняк	Алмаз Рубин Изумруд Корунд Топаз

В наши дни используется более 200 различных видов минеральных ресурсов, однако запасы отдельных видов далеко не одинаковы.

**Топливные минеральные ресурсы** имеют осадочное происхождение и обычно сопутствуют чехлу древних платформ и их внутренним и краевым прогибам.

Суммарные общегеологические запасы минерального топлива нашей планеты превышают 12,5 трлн т, из них более 60% приходится на уголь, около 12% — на нефть и 15% — на природный газ, остальное — на сланцы, торф и прочие виды топлива.

В целом обеспеченность мирового хозяйства ресурсами угля довольно велика. При современном уровне добычи разведанных запасов может хватить более чем на 1000 лет.

На земном шаре известно более 3,6 тыс. угольных бассейнов и месторождений, которые в совокупности занимают 15% территории земной суши.

**Месторождением полезного ископаемого** называется участок земной коры, в котором в результате тех или иных геологических процессов произошло накопление минерального вещества, по количеству, качеству и условиям залегания пригодного для промышленного использования.

**Угольный бассейн** (угленосный бассейн) — крупная площадь (тысячи км<sup>2</sup>) сплошного или прерывистого развития угленосных отложений (угленосной формации) с пластами (залегаями) ископаемого угля.

Угольные бассейны одного геологического возраста нередко образуют пояса угленакопления, распространяющиеся на тысячи километров.

Десять крупнейших угольных бассейнов мира: Тунгусский, Ленский, Канско-Ачинский, Кузнецкий, Рурский, Аппалачский, Печорский, Таймырский, Западный, Донецкий.

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. Углем хорошо обеспечены Африка и Австралия. Самый бедный углем материк — Южная Америка. Угольные ресурсы разведаны почти в 100 странах мира. Большая часть как общих, так и разведанных запасов углей сосредоточена в экономически развитых странах.

*Крупнейшими странами мира по доказанным запасам углей являются:* США, Россия, Китай, Индия, Австралия, ЮАР, Украина, Казахстан, Польша, Бразилия. Примерно 80% общих геологических запасов угля приходится только на три страны — Россию, США, Китай.

Существенное значение имеет качественный состав углей, в частности доля коксующихся углей, применяемых в черной металлургии. Наиболее велика их доля в месторождениях Австралии, Германии, России, Украины, США, Индии и Китая.

**Нефтегазоносных бассейнов** разведано более 600, разрабатывается 450. Основные запасы расположены 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 м<sup>3</sup> газа в каждом. Таких месторождений нефти насчитывается 50 (более половины — в странах Ближнего и Среднего Востока), газа — 20 (такие месторождения наиболее характерны для стран СНГ). Они содержат свыше 70% всех запасов.

Главная часть запасов нефти и газа сконцентрирована в относительно небольшом числе крупнейших бассейнов.

*Крупнейшие нефтегазоносные бассейны:* Персидского залива, Маракайбский, Оринокский, Мексиканского залива, Техасский, Иллинойский, Калифорнийский, Западно-Канадский, Аляскинский, Североморский, Волго-Уральский, Западно-Сибирский, Дадинский, Суматринский, Гвинейского залива, Сахарский.

В отличие от угольных **нефтяные ресурсы** размещены на земном шаре крайне неравномерно. Более половины разведанных запасов нефти приурочено к морским месторождениям, зоне континентального шельфа, побережьям морей.

Крупные скопления нефти выявлены у берегов Аляски, в Мексиканском заливе, в приморских районах северной части Южной Америки (впадина Маракайбо), в Северном море (особенно в акватории Британского и Норвежского секторов), а также в Баренцевом, Беринговом и Каспийском морях, у западных берегов Африки (Гвинейский залив), в Персидском заливе, у островов Юго-Восточной Азии и в других местах.

Страны мира, обладающие самыми большими запасами нефти, — это Саудовская Аравия, Россия, Ирак, Кувейт, ОАЭ, Иран, Венесуэла, Мексика, Ливия, США. Крупные запасы также обнаружены в Катаре, Бахрейне, Эквадоре, Алжире, Ливии, Нигерии, Габоне, Индонезии, Брунее.

Бросается в глаза исключительная роль Юго-Западной Азии, и прежде всего стран Персидского залива, в мировых запасах нефти: на них приходится почти 2/3 этих ресурсов. В отличие от ресурсов угля ресурсы нефти на 86% сосредоточены в развивающихся странах. Это обстоятельство оказывает очень большое влияние на всю мировую экономику и политику.

Обеспеченность разведанными запасами нефти при современной добыче составляет по миру в целом — 45 лет. В среднем по ОПЕК этот показатель — 85 лет; в США он едва

превышает 10 лет, в России — 20 лет, в Саудовской Аравии он составляет 90 лет, в Кувейте и ОАЭ — около 140 лет.

Ресурсы **природного газа**, как правило, залегают вблизи нефтяных месторождений, поэтому наибольшими запасами располагают страны, богатые нефтью.

*Страны, лидирующие по запасам природного газа в мире*, — это Россия, Иран, Катар, Саудовская Аравия и ОАЭ. Крупные запасы также обнаружены в Туркменистане, Узбекистане, Казахстане, США, Канаде, Мексике, Венесуэле, Алжире, Ливии, Норвегии, Нидерландах, Великобритании, Китае, Брунее, Индонезии.

Обеспеченность мировой экономики природным газом при современном уровне его добычи составляет 71 год.

К **металлическим рудам** относятся руды железа, марганца, хрома, алюминия, свинца и цинка, меди, олова, золота, платины, никеля, вольфрама, молибдена и др. Размеры их добычи и состав существенно влияют на хозяйство отдельных стран, развитие и размещение их промышленности.

Рудные полезные ископаемые обычно сопутствуют фундаментам и выступам древних платформ (щитам), а также складчатым областям. В таких областях они нередко образуют огромные по протяженности рудные (металлогенные) пояса — Альпийско-Гималайский, Тихоокеанский и др. и служат сырьевой базой горнодобывающей промышленности отдельных стран.

Железные руды являются основным сырьем для производства черных металлов. Содержание железа в руде в среднем составляет 40%. В зависимости от процентного содержания железа руды делят на богатые и бедные. Богатые руды, с содержанием железа выше 45%, используются без обогащения, а бедные проходят предварительное обогащение.

По размерам общегеологических ресурсов **железной руды** первое место занимают страны СНГ, второе — Зарубежная Азия, третье и четвертое делят Африка и Южная Америка, пятое занимает Северная Америка.

Ресурсами железных руд располагают многие развитые и развивающиеся страны. По их общим и подтвержденным запасам выделяются Россия, Украина, Бразилия, Китай, Австралия. Велики запасы железных руд в США, Канаде, Индии, Франции, Швеции. Крупные месторождения находятся

также в Великобритании, Норвегии, Люксембурге, Венесуэле, ЮАР, Алжире, Либерии, Габоне, Анголе, Мавритании, Казахстане, Азербайджане.

Обеспеченность мирового хозяйства железной рудой при современном уровне ее добычи составляет 250 лет.

В производстве черных металлов большое значение имеют легирующие металлы (марганец, хром, никель, кобальт, вольфрам, молибден), применяемые при выплавке стали как специальные добавки для повышения качества металла.

По запасам **марганцевых руд** выделяются ЮАР, Австралия, Габон, Бразилия, Индия, Китай, Казахстан; **никелевых руд** — Россия, Австралия, Новая Каледония (острова в Меланезии, юго-западная часть Тихого океана), Куба, а также Канада, Индонезия, Филиппины; **хромитов** — ЮАР, Зимбабве; **кобальта** — ДР Конго, Замбия, Австралия, Филиппины; **вольфрама и молибдена** — США, Канада, Южная Корея, Австралия.

Цветные металлы находят широкое применение в современных отраслях индустрии. Руды цветных металлов, в отличие от черных, имеют очень низкое процентное содержание полезных элементов в руде (нередко десятые и даже сотые доли процента).

Сырьевую базу алюминиевой промышленности составляют бокситы, нефелины, алуниты, сиениты. Главный вид сырья — **бокситы**.

В мире выделяется несколько бокситоносных провинций:

- Средиземноморье (Франция, Италия, Греция, Венгрия, Румыния и др.);
- побережье Гвинейского залива (Гвинея, Гана, Сьерра-Леоне, Камерун);
- побережье Карибского моря (Ямайка, Гаити, Доминиканская Республика, Гайана, Суринам);
- Австралия.

Запасы также имеются в странах СНГ и Китае.

*Страны мира, обладающие крупнейшими общими и подтвержденными запасами бокситов:* Гвинея, Ямайка, Бразилия, Австралия, Россия. Обеспеченность мирового хозяйства бокситами при современном уровне их добычи (80 млн т) составляет 250 лет.

Объемы сырья для получения других цветных металлов (медных, полиметаллических, оловянных и др. руд) более

ограниченны по сравнению с сырьевой базой алюминиевой промышленности.

Запасы **медных руд** сконцентрированы в основном в странах Азии (Индия, Индонезия и др.), Африки (Зимбабве, Замбия, ДРК), в Северной Америке (США, Канада) и в странах СНГ (Россия, Казахстан). Ресурсы медных руд имеются также в странах Латинской Америки (Мексика, Панама, Перу, Чили), Европы (Германия, Польша), а также в Австралии и Океании (Австралия, Папуа—Новая Гвинея). *Лидируют по запасам медных руд* Чили, США, Канада, ДР Конго, Замбия, Перу, Австралия, Казахстан, Китай.

Обеспеченность мирового хозяйства разведанными запасами медных руд при нынешнем объеме их годовой добычи составляет примерно 56 лет.

По запасам **полиметаллических руд**, содержащих свинец, цинк, а также другие металлы — медь, золото, серебро, селен, теллур, серу, ведущие позиции в мире занимают страны Северной (США, Канада) и Латинской Америки (Мексика, Перу), а также Австралия. Ресурсами полиметаллических руд располагают страны Западной Европы (Ирландия, Германия), Азии (Китай, Япония) и страны СНГ (Казахстан, Россия).

Месторождения **цинка** имеются в 70 странах мира, обеспеченность их запасами с учетом роста потребности в этом металле составляет более 40 лет. Наибольшими запасами обладают Австралия, Канада, США, Россия, Казахстан и Китай. На эти страны приходится более 50% мировых запасов цинковых руд (табл. 39).

Таблица 39

#### Крупнейшие цинковые рудники мира

Рудник	Страна	Местоположение
Ред-Дог	США	Северо-запад Аляски, в 100 км от побережья Чукотского моря
Сенчури	Австралия	Штат Квинсленд, в 250 км к северо — северо-западу от г. Маунт-Айза
Брансуик	Канада	Восток страны, близ г. Батерст в пров. Нью-Брансуик

Окончание табл. 39

Рудник	Страна	Местоположение
Серро-де-Паско	Перу	К северо-востоку от Кальяо, департамент Паско, дистрикт Симон Боливар
Брокен-Хилл	Австралия	Запад штата Новый Южный Уэльс

Мировые месторождения **оловянных** руд находятся в Юго-Восточной Азии, в основном в Китае, Индонезии, Малайзии и Таиланде. Другие крупные месторождения расположены в Южной Америке (Боливии, Перу, Бразилии), а также в Австралии. В России оловянные руды добываются на Дальнем Востоке (рудник/поселок Валькумей), а также в Якутии.

Если сравнить экономически развитые страны и развивающиеся по их доле в ресурсах разных видов рудного сырья, то очевидно, что первые имеют резкий перевес в ресурсах платины, ванадия, хромитов, золота, марганца, свинца, цинка, вольфрама, а вторые — в ресурсах кобальта, бокситов, олова, никеля, меди.

**Урановые руды** составляют базу современной ядерной энергетики. Уран очень широко распространен в земной коре. Потенциально его запасы оцениваются в 10 млн т. Однако экономически выгодно разрабатывать только те месторождения, руды которых содержат не менее 0,1% урана, а себестоимость добычи не превышает 80 долл. за 1 кг. Разведанные запасы такого урана в мире составляют 1,4 млн т. Они расположены в Австралии, Канаде, США, ЮАР, Нигере, Бразилии, Намибии, а также в России, Казахстане и Узбекистане.

**Алмазы** образуются обычно на глубинах 100—200 км, где температура достигает 1100—1300°C, а давление 35–50 килобар. Такие условия способствуют метаморфизации углерода в алмаз. Пробыв миллиарды лет на больших глубинах, алмазы выносятся на поверхность кимберлитовой магмой во время вулканических взрывов, образуя при этом коренные месторождения алмазов — кимберлитовые трубки. Первая из таких трубок была обнаружена на Юге Африки в провинции Кимберли, по имени этой провинции и стали называть труб-

ки кимберлитовыми, а породу, содержащую драгоценные алмазы, — кимберлитом. На сегодняшний день найдены тысячи кимберлитовых трубок, но только несколько десятков из них являются рентабельными.

В настоящее время алмазы добывают из двух типов месторождений: коренных (кимберлитовые и лампроитовые трубки) и вторичных — россыпи. Основная часть алмазов — 68,8% — сосредоточена в Африке, около 20% — в Австралии, 11,1% — в Южной и Северной Америке; на долю Азии приходится только 0,3%. Месторождения алмазов открыты в ЮАР, Бразилии, Индии, Канаде, Австралии, России, Ботсване, Анголе, Сьерра-Леоне, Намибии, Демократической Республике Конго и др. По добыче алмазов лидируют Ботсвана, Россия, Канада, ЮАР, Ангола, Намибия и ДР Конго.

Широкое распространение имеют на Земле **нерудные полезные ископаемые**, месторождения которых встречаются как в платформенных, так и в складчатых областях.

**Нерудные полезные ископаемые** — это прежде всего минеральное химическое сырье (сера, фосфориты, калийные соли), а также строительные материалы, огнеупорное сырье, графит и т.д.

**Фосфатные руды и калийные соли** используются в качестве сырья для производства минеральных удобрений. Фосфатные руды представлены месторождениями в странах СНГ (Россия, Казахстан), Северной Америки (США), Африки (Марокко, Тунис, Алжир, Сенегал, Бенин), Азии (Иордания, Израиль), на островах Рождества и Науру.

Крупнейшие месторождения **калийных солей** находятся в Канаде (Саскачеванский бассейн), России (месторождения Соликамск и Березняки в Пермском крае), Белоруссии (Старобинское), на Украине (Калушское, Стебникское), а также в Германии, Франции, США. При нынешней годовой добыче калийных солей разведанных запасов хватит на 70 лет.

**Сера** используется прежде всего для получения серной кислоты, подавляющая часть которой расходуется на производство фосфатных удобрений, ядохимикатов, а также в целлюлозно-бумажной промышленности. В сельском хозяйстве серу используют для борьбы с вредителями. Значительные запасы самородной серы имеют США, Мексика, Польша, Франция, Германия, Иран, Япония, Украина, Туркменистан.

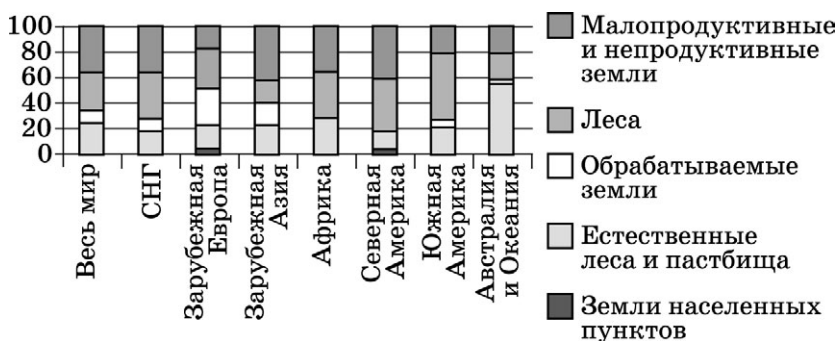
**Земельные ресурсы.** Земля — один из главных природных ресурсов, источников жизни. Земельные ресурсы — при-

годная для проживания человека совокупность земельных массивов, доступных для использования в качестве средства производства, источника удовлетворения разнообразных хозяйственных потребностей.

Площадь земельных ресурсов мира (134 млн км<sup>2</sup>) относительно невелика и составляет всего 26,3% от общей площади нашей планеты (510 млн км<sup>2</sup>). По отношению к площади суши (149 млн км<sup>2</sup>) их доля значительно выше и составляет 89,9% (остальное — около 15 млн км<sup>2</sup> занимают ледяные пустыни Арктики и Антарктики).

Общая площадь земель в границах землепользователей составляет **земельный фонд**.

Структура земельного фонда, которая по миру в целом и его отдельным регионам представлена на диаграмме (в %).



**Рис. 87.** Структура мирового земельного фонда по отдельным регионам и миру в целом

Очевидно, что более трети площади земельных ресурсов (33%) приходится на малопродуктивные, т.е. пригодные, но не используемые в хозяйстве земли (разнообразные неудобья — болота, тундры, высокогорные и аридные пустыни, карстовые районы, скальные грунты, прибрежные пески и пр.), освоение которых требует огромных капитальных затрат.

Сельскохозяйственные угодья при этом занимают около 36% мирового земельного фонда, покрытые лесом площади — 28%, антропогенные ландшафты (населенные пункты, промышленные зоны, транспортные линии и т.п.) — примерно 3%.

В состав сельскохозяйственных угодий входят пашня, многолетние насаждения (сады, виноградники, плантации) и др.

обрабатываемые земли, а также естественные луга и пастбища. Большую ценность представляют обрабатываемые земли, которые дают необходимые человечеству продукты питания. Обрабатываемые (прежде всего пахотные) земли в основном сосредоточены в лесных, лесостепных и степных зонах. На них приходится всего 10% земельных ресурсов мира.

Самые большие размеры пашни имеют крупнейшие по территории страны — США, Индия, Россия, Китай, Канада. Доля обрабатываемых земель в общем земельном фонде стран мира редко превышает 30%. В Индии этот показатель составляет 57,1%, в Польше — 46,9, в Италии — 40,3, во Франции — 35,3%.

В среднем на душу населения в мире приходится 0,23 га пашни, т.е. земель, систематически используемых для посева различных сельскохозяйственных культур.

Самые большие размеры пашни на душу населения в Австралии и Канаде.

Минимальные — в Японии, Египте и Китае.

Среди регионов мира по обеспеченности пахотными землями на душу населения лидируют Австралия и Океания. Минимальный показатель — в Зарубежной Азии.

Немалое значение имеют луга и пастбищные земли. В составе земельных угодий пастбища преобладают в Австралии, Южной Америке и Африке.

Страны — лидеры по площади пашни представлены в нижеследующей таблице.

Таблица 40

## Страны-лидеры по площади пастбищ

Страны	Площадь пастбищ в млн га	Доля пастбищ в площади страны	Доля страны в общемировой площади пастбищ, в %
Австралия	414,5	54,2	12,2
Китай	400,0	42,9	11,8
США	239,2	26,1	7,0
Казахстан	186,8	69,9	5,5
Бразилия	185,0	21,9	5,4



В целом в мире практически уже нет резервов для сельскохозяйственного освоения. В большинстве стран неосвоенными остаются леса и малопродуктивные земли. Отмечается ухудшение, деградация, сокращение используемых сельскохозяйственных земель (в результате водной и ветровой эрозии, заболачивания и засоления, опустынивания, промышленного и транспортного строительства и т.п.).

**Водные ресурсы.** К водным ресурсам относят все пригодные для использования поверхностные и подземные воды Земли. Вода необходима для жизни на Земле, существования человека, его хозяйственной деятельности. Водный фактор оказывает большое влияние на размещение общественного производства. Водные ресурсы — исключительно важны не только для ведения хозяйственной деятельности, но и для развития городов, бытовых нужд населения.

Особенно велика потребность людей в пресной воде, запасы которой на Земле ограничены. Общие запасы воды на Земле оцениваются в 1 386 млн км<sup>3</sup>. Из них 96,5% водных ресурсов приходится на соленые воды Мирового океана и 1% — на соленые подземные воды. Остальные 2,5% объема гидросферы и составляют ресурсы пресной воды.

Однако реально ее количество значительно меньше (всего 0,3% объема гидросферы), так как полярные льды как источник получения пресной воды практически не используются.

Среди немногочисленных источников пресной воды главными являются реки. Водные ресурсы рек — это возобновляемые и неисчерпаемые ресурсы в отличие от подземных пресных вод, запасы которых исчерпаемы. Количество ежегодно возобновляемых водных ресурсов оценивается размером речного стока, зависящим от соотношения между осадками (выпадающими в виде дождя и снега на поверхность речного бассейна) и испарением выпавшей влаги.

Водные ресурсы рек (ресурсы речного стока) оцениваются в 47 тыс. км<sup>3</sup> в год, а среднемировой показатель обеспеченности речным стоком (сток на душу населения) составляет около 8 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Более половины ресурсов речного стока приходится на Азию, где протекают такие крупные реки, как Янцзы, Хуанхэ, Меконг, а также великие реки Сибири и Дальнего Востока — Обь, Енисей, Лена, Иртыш, Амур и Южную Америку с ее величайшей рекой Амазонкой. Другую половину мирового суммарного объема стока рек распределяют между

собой Северная Америка, Африка, Европа, Австралия и Океания.

Находятся на последнем месте в этом перечне Австралия и Океания, имеющие вместе с тем самую высокую обеспеченность водой в расчете на одного жителя (83 тыс. м<sup>3</sup>/год). Наиболее низкий средний показатель водообеспечения на душу населения — 4,5 тыс. м<sup>3</sup>/год имеет Азия. В Южной Америке этот показатель составляет 34 тыс. м<sup>3</sup>/год, в Северной — 15, в Африке — 6,5, в Европе — 6 тыс. м<sup>3</sup>/год. Водообеспеченность существенно отличается и по странам мира.

Максимальная обеспеченность ресурсами полного речного стока наблюдается в таких странах мира, как Конго, Канада, Норвегия, Новая Зеландия, Либерия. Минимальный показатель имеют такие страны, как Египет и Саудовская Аравия.

Еще больше различаются страны мира по запасам и обеспеченности пресной водой.

*Лидерами по ресурсам пресных вод* являются Бразилия, Россия, Канада, Китай, Индонезия, США, Бангладеш, Индия, Венесуэла и Мьянма.

По запасам пресной воды на душу населения лидируют Канада, Венесуэла и Бразилия. Россия находится на 4-м месте.

Речной сток широко используется и для получения гидроэнергии.

**Гидроэнергетические ресурсы** — это запасы энергии текущей воды речных потоков и водоемов, а также энергии морских приливов. Гидроресурсы относятся к категории возобновляемых.

Мировой гидроэнергетический потенциал, пригодный для использования, оценивается почти в 10 трлн кВт·ч возможной выработки электроэнергии.

Таблица 41

**Мировой экономический гидропотенциал  
и его использование**

Регионы	Всего		В том числе использованный, %
	млрд кВт·ч	в %	
СНГ	1100	11,2	20
Зарубежная Европа	710	7,3	70
Зарубежная Азия	2670	27,3	14

Окончание табл. 41

Регионы	Всего		В том числе использованный, %
	млрд кВт·ч	в %	
Африка	1600	16,4	3
Северная Америка	1600	16,4	38
Латинская Америка	1900	19,4	16
Австралия и Океания	200	2,0	18
Весь мир	9780	100,0	21

Около  $\frac{1}{2}$  гидроэнергетического потенциала приходится всего на 6 стран: Китай, Россию, США, ДР Конго (бывший Заир), Канаду, Бразилию.

**Биологические ресурсы** — живые источники получения необходимых человеку материальных благ (пищи, сырья для промышленности и т.д.). К ним относятся лесные, охотничьи, рыбные ресурсы, ресурсы лекарственных растений и др. Среди них особо важная роль принадлежит лесным ресурсам.

**Лесные ресурсы** — важнейший вид 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 речной сток, предотвращают эрозию почв, сохраняют и повышают их плодородие, сберегают генетическое разнообразие биосферы, обогащают атмосферу кислородом и предохраняют воздушный бассейн от загрязнения и т.д. Растительный мир лесов — уникальный источник дикорастущих плодов и ягод, орехов и грибов, ценных видов лекарственных трав и специфического технического сырья для различных отраслей промышленности. По существующим оценкам на пороге возникновения земледелия лесами было покрыто 62 млн км<sup>2</sup>, или более  $\frac{2}{5}$  поверхности суши нашей планеты, а с учетом других типов лесной растительности эта площадь составляла 75 млн км<sup>2</sup>.

Лесные ресурсы мира сосредоточены в двух различающихся по географическому положению и видовому составу лесных поясах — северном и южном.

Северный лесной пояс охватывает районы умеренного пояса Евразии и Северной Америки. Леса здесь представлены преимущественно хвойными породами (сосна, ель, лиственница, пихта, кедр). Из лиственных произрастают береза, осина, ольха, дуб, бук, граб, ясень и др. Хвойные леса занимают 1,2 млрд га (или  $\frac{1}{3}$  всех лесных массивов мира) с запасами древесины 127 млрд м<sup>3</sup>, из которых большая часть запасов приходится на Россию (более 60%), Канаду (около 30%), а также США, Финляндию и Швецию. В странах северного лесного пояса заготавливают основную часть деловой древесины мира.

Южный лесной пояс включает влажные экваториальные и переменно-влажные леса Южной Америки (Бразилия, Колумбия, Венесуэла, Перу и др.), Африки (Республики Конго и Кот-д'Ивуар, Ангола, Нигерия, Камерун, Габон и др.), Юго-Восточной Азии (Индонезия, Малайзия, Таиланд, Мьянма и др.), Австралии и Океании (Папуа — Новая Гвинея, северо-восток Австралии и др.). Здесь доминируют лиственные породы. Среди них особо ценны — красное дерево, железное, сандаловое и др. Большая часть запасов древесины пояса сконцентрирована в Южной Америке (около 60%) и в Азии (25%). В странах южного пояса из всей заготавливаемой древесины на деловую приходится только 10—20% (большая ее часть вывозится в страны Западной Европы, Японию и др.), остальное используется в качестве топлива.

Таблица 42

**Распределение лесной площади  
по крупным регионам мира**

Регионы	Лесная площадь, млн га
СНГ	800
Зарубежная Европа	200
Зарубежная Азия	530
Африка	740
Северная Америка	850
Южная Америка	850
Австралия и Океания	200
Весь мир	4170

Крупнейшие страны мира по размерам площади лесов — это Россия, Канада, Бразилия, США, Конго.

**Лесистость территории** определяется отношением покрытой лесом площади к общей площади района, страны, региона.

Крупнейшие территории мира по уровню лесистости — это Гвиана, Суринам, Белиз, Папуа-Новая Гвинея, Соломоновы Острова.

По обеспеченности лесными ресурсами на душу населения лидируют такие территории, как Гвиана, Габон, Суринам. Минимальными показателями отличаются Германия, ЮАР, Сомали, Афганистан и Великобритания.

Таблица 43

## Запасы древесины по регионам мира

Запасы древесины по регионам мира						
Регионы	Запасы		В т. ч. лиственных пород		В т. ч. хвойных пород	
	в млрд куб. м	в %	в млрд м <sup>3</sup>	в %	в млрд м <sup>3</sup>	в %
Латинская Америка	122,9	34	120,1	51	2,8	2
СНГ	81,9	23	16,1	7	65,8	52
США и Канада	59	16	19,5	8	39,5	32
Зарубежная Азия	42,8	12	35,8	15	7	6
Африка	34,9	10	34,6	15	0,3	1
Зарубежная Европа	13,4	4	5,2	2	8,2	6
Австралия и Океания	5	1	4,7	2	0,3	1
Мир в целом	359,9	100	236	100	123,9	100

**Ресурсы Мирового океана.** Ресурсы включают в себя: биологические ресурсы; минеральные ресурсы морского дна; энергетические ресурсы, а также ресурсы морской воды.

Состояние запасов биологических ресурсов Мирового океана и эффективное их использование приобретают все большее значение как для обеспечения населения высококачественными пищевыми продуктами, так и для снабжения сырьем многих отраслей промышленности и сельского хозяйства (в частности птицеводства). В 1980-е гг. 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 гг. 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 роста потребления рыбопродукции.

*Биологические ресурсы* — рыба, моллюски, ракообразные, китообразные, водоросли. Около 90% добываемых промысловых объектов в мировом океане — это рыба. На шельфовую зону приходится более 90% общемирового улова рыбы и нерыбных ресурсов. Наибольшая часть мирового улова добывается в водах умеренных и высоких широт Северного полушария. Из океанов самый большой улов дает Тихий океан, а из морей — 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, каменным углем. 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  $\frac{1}{3}$  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 использует главным образом приливная энергия. Приливные электро-

станции (во Франции в устье реки Роны, в России Кислогубская, Мезенская ПЭС). Разрабатываются и в настоящее время частично реализуются проекты использования энергии волн и течений.

При интенсивном использовании ресурсов Мирового океана увеличиваются масштабы его загрязнения в результате сброса в реки и моря промышленных, сельскохозяйственных, бытовых и других отходов, судоходства, добычи полезных ископаемых и других видов хозяйственной деятельности. Особую угрозу представляют 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.

Таблица 44

#### Минеральные ресурсы Мирового океана

Полезные ископаемые	Страны, ведущие добычу в Мировом океане
Нефть	Бахрейн, Великобритания, Венесуэла, Катар, Кувейт, Норвегия, Россия, США
Газ	Венесуэла, Нидерланды, Нигерия, Россия, США
Оловянные руды	Индонезия, Малайзия, Таиланд
Титановые руды	Австралия, Бразилия, ЮАР
Алмазы	Намибия
Янтарь	Литва, Россия

**Рекреационные ресурсы** — часть природных и культурных ресурсов, обеспечивающих отдых как средство поддержания и восстановления трудоспособности и здоровья людей. К ним относятся минеральные воды, лечебные грязи, лесные угодья, эстетически ценные ландшафты и др. Их можно представить в четырех группах:

- 1) рекреационно-лечебные (например, лечение минеральными водами),
- 2) рекреационно-оздоровительные (например, купально-пляжные местности),
- 3) рекреационно-спортивные (например, горнолыжные базы),
- 4) рекреационно-познавательные (например, исторические памятники).

Широко применяется также деление рекреационных ресурсов на природно-рекреационные и культурно-исторические достопримечательности.

К **природно-рекреационным** ресурсам относятся морские побережья, берега рек и озер, горы, лесные массивы, выходы минеральных источников и лечебных грязей. Там отдыхающие и туристы находят разнообразные и живописные природные ландшафты, богатую растительность, целебный климат, хорошие возможности для отдыха, занятий спортом, охотой, рыбной ловлей и др.

Главные формы природно-рекреационных территорий — зеленые зоны вокруг больших городов, заповедники, национальные парки.

**Культурно-исторические достопримечательности** — памятники истории, археологии, архитектуры, искусства.

Таблица 45

**Географическое распределение объектов  
Всемирного культурного наследия**

Регион	Количество объектов (удельный вес региона, в %)
Европа	207 (49%)
Азия	101 (24%)
Латинская Америка	51 (13%)
Африка	46 (11%)
Северная Америка	13 (3%)
Весь мир	<b>418 (100%)</b>



## Примеры объектов Всемирного наследия

Регион	Культурные объекты	Природные объекты
Европа	Пещера Альтамира Афинский акрополь Исторический центр Флоренции Исторический центр Праги Исторический центр Кракова Исторический центр Вильнюса Лондонский Тауэр Кафедральный собор в Кёльне Дворец и парк в Версале Рильский монастырь	Беловежская Пуща Национальный парк Дурмитор Национальный парк Пирин
Азия	Великая Китайская стена Старая часть Иерусалима Старая часть Дамаска Исторические кварталы Стамбула Тадж-Махал Храмовый комплекс Боробудур Храмовый комплекс Ангкор Музей-заповедник Мцхета Историческая часть Бухары	Национальный парк Комодо Озеро Байкал Вулканы Камчатки
Африка	Египетские пирамиды Руины Карфагена Медина Марракеша Медина Феса Медина Туниса Томбукту Памятник «Великий Зимбабве»	Национальный парк Гарамба Национальный парк Серенгети Национальный парк Килиманджаро Водопад Виктория

Окончание табл. 46

Северная Америка	Индепенденс-Холл Статуя Свободы Исторический район Квебека	Национальный парк Йосемит Национальный парк Йеллоустон Национальный парк Гранд-Каньон Национальный парк Эверглейдс Национальный парк Грейт-Смоуки- Маунтинз Национальный парк Скалистых гор Национальный парк Гавайи
Латинская Америка	Доисторический город Чичен-Ица Доисторический город Теотиуакан Город Куско Город Кито Город Потоси Исторический центр Мехико Старая часть Гаваны Бразилиа	Национальный парк Игуасу Галапагосские острова
Австралия и Океания		Влажные тропические районы Квинсленда Большой Барьерный риф Остров Лорд Хау Остров Фрейзер Национальный парк Какаду Национальный парк Западная Тасмания

**Объекты Всемирного природного и культурного наследия  
человечества на территории России,  
взятые под охрану ЮНЕСКО**

Объекты культурного наследия		Объекты природного наследия	
Объект	Город, регион	Объект	Город, регион
Кремль и Красная площадь	Москва	Вулканы Камчатки	Камчатский край
Исторический центр и природные дворцово-парковые комплексы	Санкт-Петербург	Западный Кавказ	Краснодарский край, Республика Адыгея, Карачаево-Черкессия
Памятники средневековой архитектуры (Кремль)	Великий Новгород	Озеро Байкал	Республика Бурятия, Иркутская обл.
Троице-Сергиева лавра	Сергиев Посад	Золотые горы Алтая	Республика Алтай
Средневековые монастыри и церкви	Владимир, Суздаль	Девственные леса Коми	Республика Коми
Церковь Вознесения в Коломенском	Москва	Куршская коса	Калининградская обл.
Соловецкий монастырь	Архангельская обл.	Центральный Сихотэ-Алинь	Приморский край
Церкви в Кижях	Республика Карелия		

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.

### Задания к разделу 5.3

1. Месторождения каких полезных ископаемых приурочены к щитам древних платформ?
  - 1) нефти
  - 2) железных руд
  - 3) калийных солей
  - 4) угля
2. Какая из перечисленных стран лидирует в мире по разведанным запасам нефти в мире?
  - 1) Япония
  - 2) Саудовская Аравия
  - 3) Норвегия
  - 4) Бразилия
3. 39% мировых запасов медных руд сосредоточены в
  - 1) России
  - 2) Чили
  - 3) Японии
  - 4) Индии
4. Месторождения каких полезных ископаемых обозначено на карте Африки условным знаком \*?



- 1) каменного угля
- 2) природного газа
- 3) медных руд
- 4) железных руд

5. Какая из перечисленных стран входит в тройку лидеров по подтвержденным запасам никелевых руд в мире?
- 1) Австралия
  - 2) Индия
  - 3) США
  - 4) Китай
6. В какой из перечисленных стран пастбища занимают ведущее место в структуре сельскохозяйственных угодий?
- 1) Бразилия
  - 2) Австралия
  - 3) Канада
  - 4) Италия
7. Какой из перечисленных регионов мира лидирует по запасам пресной воды на душу населения?
- 1) Зарубежная Европа
  - 2) Зарубежная Азия
  - 3) Австралия и Океания
  - 4) Тропическая Африка
8. Какие три из перечисленных страны лидируют в мире по подтвержденным запасам бокситов? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.
- 1) Гвинея
  - 2) Новая Зеландия
  - 3) Ямайка
  - 4) Бразилия
  - 5) Египет
  - 6) Чили

--	--	--

## 5.4. ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ

*Таблица 48*

**Особенности минерально-сырьевой базы России**

Особенности	Краткая характеристика
Разнообразие полезных ископаемых	В России открыто и разведано около 20 тыс. месторождений полезных ископаемых, из которых более $\frac{1}{3}$ введены в промышленное освоение: руды различных металлов, уголь, нефть, газ, драгоценные камни, соли и др.

Окончание табл. 48

Особенности	Краткая характеристика
Значительные размеры запасов	Месторождения России содержат свыше 10% мировых разведанных запасов нефти, одну треть — газа, 11% — угля, 26% — железных руд, значительную часть разведанных запасов цветных и редких металлов. По объему разведанных запасов никеля, платины, алмазов, ряда других полезных ископаемых <b>Российская Федерация</b> занимает первое—третье место в мире. Имеются крупные запасы апатитов, калийных солей, плавикового шпата и других неметаллических минеральных ресурсов
Неравномерность размещения	Большая часть месторождений сосредоточена в Сибири и на Дальнем Востоке

Отличительной чертой минерально-сырьевой базы России является ее комплексность — она включает в себя практически все виды полезных ископаемых: топливно-энергетические ресурсы (нефть, природный газ, уголь, уран); черные металлы (железные, марганцевые, хромовые руды); цветные и редкие металлы (медь, свинец, цинк, никель, алюминиевое сырье, олово, вольфрам, молибден, сурьма, ртуть, титан, цирконий, ниобий, тантал, иттрий, рений, скандий, стронций и др.); благородные металлы (золото, серебро, платиноиды) и алмазы; неметаллические полезные ископаемые (apatиты, фосфориты, калийная и поваренная соли, плавиковый шпат, слюда-мусковит, тальк, магнезит, графит, барит, пьезооптическое сырье, драгоценные и поделочные камни и др.).

Крупнейшие **нефтегазоносные** провинции России: Западно-Сибирская — расположена на территории Западно-Сибирского района; Волго-Уральская — в пределах Поволжского и Уральского районов; Тимано-Печерская — занимает восточную часть территории Северного района и акваторию Баренцева и Карского морей.

$\frac{2}{3}$  разведанных запасов **нефти** находится в Западной Сибири. Значительные запасы в Урало-Поволжье, на Северном Кавказе, шельфах Баренцева, Каспийского и Охотского и Чукотского морей. Среди субъектов РФ запасами нефти отли-

чаются Ямало-Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО, Астраханская область, Республика Татарстан, Республика Башкортостан, Самарская область и др.

Разведанные запасы **природного газа** России составляют 27% мировых. Однако около 95% их относится к низкой категории. Более  $\frac{2}{3}$  разведанных запасов природного газа сосредоточено в Ямало-Ненецком АО, далее следует Астраханская область, Иркутская область, Республика Саха и др. Крупнейшие российские месторождения природного газа — это Уренгойское, Бованенковское, Ямбургское (Ямало-Ненецкий АО), Штокмановское (шельф Баренцева моря), Астраханское (Астраханская обл.), Ковыктинское (Иркутская обл.).

Из всех российских запасов **углей** 53% — бурые угли. Запасы коксующихся углей составляют около 21%. Наиболее богаты углями Кемеровская область, на территории которой находится Кузнецкий угольный бассейн, и Красноярский край, в пределах которого расположен Канско-Ачинский бассейн. В европейской части России запасы угля невелики: в Печорском бассейне (Республика Коми) — 6,6% запасов страны, в Донецком — 4,2%. Однако угли Донбасса (Ростовская обл.) большей частью представлены высококачественными углями — антрацитами (80% запасов антрацитов России). Высокая доля коксующихся углей сосредоточена в Кузнецком бассейне, Южно-Якутском бассейне (Республика Саха), Печорском бассейне и на месторождениях Республики Тыва. В то же время ряд месторождений Тунгусского, Зырянского, Ленского бассейнов, Магаданской и Сахалинской областей, Чукотского АО и Красноярского края расположены в суровых климатических условиях, поэтому их промышленное освоение ограничено.

Разведанные запасы **железных руд** в России составляют 27% мировых. Не менее  $\frac{2}{3}$  расположено в Курской магнитной аномалии. Европейский Север, Урал, Сибирь и Дальний Восток играют значительно меньшую роль. Поэтому среди субъектов РФ по запасам железных руд лидируют Белгородская и Курская области, далее следуют Свердловская область, Республика Саха и Красноярский край. Крупнейшие месторождения КМА — это Михайловское (Курская обл.), Стойленское, Лебединское, Коробковское (Белгородская обл.). В Западной Сибири это прежде всего 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, на Европейском Севере — Костомукша и Ковдор.

Разведанные запасы **марганца** в нашей стране невелики и составляют всего 1,2% мировых. При этом 70% из них — труднообогатимые руды. Сосредоточены они в основном в Западной Сибири и на Урале. Наилучшим качеством характеризуются руды небольшого Парнокского месторождения (Республика Коми). Крупных же месторождений марганца в России два — Усинское (Кемеровская обл.) и Порожинское (Красноярский край).

Разведанные запасы **меди** России составляют 9% мировых. Наибольшие запасы сосредоточены в районе Норильска (Красноярский край), Читинской области, на Южном и Среднем Урале (Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская и Свердловская области). Среди крупных месторождений следует отметить Октябрьское и Талнахское (на севере Красноярского края), Удоканское (Забайкальский край), а также месторождения на Урале (Краснотурьинское, Красноуральское, Гайское и др.), на Кольском полуострове (Мончегорское месторождение медно-никелевых руд в Мурманской области).

Разведанные запасы **бокситов** в России составляют около 3% мировых. Основная их часть (около 90%) расположена в европейской части страны: Республика Коми, Свердловская, Архангельская и Белгородская области, — а также в Красноярском и Алтайском краях и Кемеровской области. Крупнейшие месторождения: Иксинское (Архангельская обл.), Висловское (Белгородская обл.), Черемуховское (Свердловская обл.).

Кроме бокситов для производства глинозема в России используется и более низкокачественное алюминиевое сырье — **нефелины**. Балансовые запасы нефелиновых руд в России огромны. Из регионов России лидируют Мурманская область, Красноярский край, Республика Тыва и Кемеровская область. Только в Мурманской области находятся 8 апатит-нефелиновых месторождений, расположенных в Хибинах. Крупнейшие месторождения: Партомчоррское, Коашвинское, Юкспорское (Мурманская обл.).



Россия обладает значительными запасами **никеля**, большая часть которых локализована на территории п-ва Таймыр, Кольского п-ва и на Урале. Среди субъектов РФ по запасам никеля лидируют Красноярский край, Мурманская область, Оренбургская и Свердловская области. Крупнейшие месторождения: Норильск-1, Талнахское, Октябрьское (п-ов Таймыр), Ждановское (Мурманская обл.), Бурукталское (Свердловская обл.), Серовское (Свердловская обл.) и Сахаринское (Челябинская обл.).

Разведанные запасы **олова** сосредоточены в труднодоступных и малоосвоенных районах Дальнего Востока и Крайнего Севера (95%). Среди субъектов РФ лидируют Республика Саха, Приморский и Хабаровский край и Чукотский АО. Крупнейшие месторождения: Пыкакайский горный узел (Чукотский АО), Депутатское, Одинокое (Республика Саха), Тигриное (Приморский край) и Правоурмийское (Хабаровский край).

Наиболее богаты **свинцом** месторождения полиметаллов Красноярский край и Республика Башкортостан, в которых заключено более 60% российских запасов свинца. Около четверти запасов находится на территории Алтайского, Приморского и Забайкальского краев. Крупнейшие месторождения: Горевское (Красноярский край), Холоднинское и Озерное (Республика Бурятия), Корбалихинское (Алтайский край), Николаевское (Приморский край).

В нашей стране сосредоточено 3,3% мировых ресурсов **цинка**. Разведанные запасы составляют 17% мировых. Около половины российских запасов цинка локализовано в рудах Холоднинского и Озерного месторождений (Республика Бурятия). Среди субъектов РФ за Республикой Бурятия по запасам цинка следуют Республика Башкортостан, Алтайский край, Оренбургская и Челябинская области.

80% российских запасов **алмазов** приходится на Республику Саха (Якутия), 20% — на Архангельскую область и незначительное количество — на Пермский край. Основные месторождения: Трубка Удачная, Трубка Юбилейная (Республика Саха), Трубка им. Гриба (Архангельская обл.).

Запасы **калийных солей** в России достаточно велики, однако только 40% можно отнести к извлекаемым запасам. В Верхнекамском месторождении (Пермский край) сосредото-

точно около 86% российских запасов калийных солей. По качеству эти соли уступают только тайландским и канадским аналогам. При этом глубина залегания верхнекамских каменных солей практически в два раза меньше, чем канадских. Месторождения каменных солей — это Эльтонское (Волгоградская обл.) и Непское (Иркутская обл.).

Ресурсы и запасы **фосфатных руд** в России подсчитываются в рудах двух типов: апатитовых и фосфоритовых.  $\frac{2}{3}$  разведанных ресурсов — **апатиты**, большая часть которых сконцентрирована на Кольском полуострове. **Фосфоритовые руды** локализованы на территории европейской части России. Среди субъектов РФ по запасам фосфатных руд лидируют Мурманская, Кировская и Иркутская области. К крупным месторождениям относятся: Хибинская группа, Вятско-Камское (Кировская обл.), Селигдарское (Республика Саха), Ковдорское (Мурманская обл.), Егорьевское (Московская обл.), Кингисеппское (Ленинградская обл.) и Полпинское (Брянская обл.).

**Земельные ресурсы.** Россия относится к числу стран, наиболее обеспеченных земельными ресурсами, но при этом она имеет сравнительно небольшое количество земель, благоприятных для жизни и хозяйственной деятельности человека. Большие площади России заняты тундрой, тайгой, горными массивами, болотами и заболоченными участками.



Рис. 88. Распределение земельных ресурсов и структура земельного фонда РФ

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.

**Водные ресурсы.** Хорошо обеспечены водными ресурсами северные районы европейской России, Сибирь (80% пресных вод сосредоточено в озере Байкал), Дальний Восток, однако все наиболее освоенные части страны испытывают недостаток воды, особенно это касается юга европейской части России.

Реки России обладают большими *гидроэнергетическим потенциалом*, в основном они сосредоточены в сибирских реках Енисее, Ангаре, именно там построены наиболее крупные ГЭС.

**Лесные ресурсы** включают: стволы запасы леса (источник получения древесины), технические ресурсы, кормовые, охотничье-промысловые, пищевые (например, ягоды), лекарственные растения. Лесные ресурсы также имеют защитное значение (водоохранное, противозерозионное), оздоровительное и эстетическое. Лесные ресурсы относятся к возобновимым ресурсам.

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, который меняется с изменением климата. Преобладают леса из хвойных пород деревьев (лиственница, сосна, ель, кедровая сосна), древесина которых — ценный промышленный ресурс. Еловая древесина идет на изготовление бумаги; древесина широколиственных деревьев используется для производства мебели, паркета и другой продукцией, необходимой человеку.

Леса распределены по территории страны неравномерно. Большая часть лесных ресурсов сосредоточена в районах Севера, Сибири и Дальнего Востока, которые слабо заселены.

По запасам древесины субъекты РФ можно представить в следующих группах:

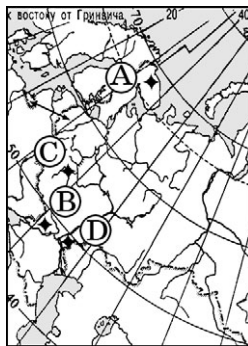
- превышают 20 000 млн км<sup>3</sup> — Красноярский край, Республика Саха, Хабаровский край;

- от 3000 до 15 000 млн км<sup>3</sup> — Республика Коми, Свердловская и Томская области;
- от 1000 до 3000 млн км<sup>3</sup> — Республика Татарстан, Волгоградская и Московская области;
- менее 1000 млн км<sup>3</sup> — Ростовская область, Краснодарский край, Воронежская область.

Регионы России, где вывоз древесины составляет от 30 до 100 млн км<sup>3</sup> — Красноярский и Хабаровский края, Томская и Свердловская область, Республика Коми.

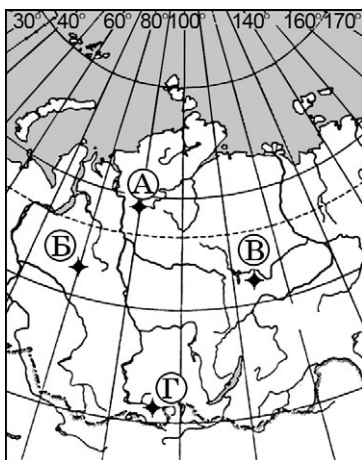
### Задания к разделу 5.4

1. Одно из крупнейших российских месторождений природного газа — это
  - 1) Абаканское
  - 2) Усинское
  - 3) Уренгойское
  - 4) Эльтонское
2. Какой из субъектов лидирует в России по запасам железных руд?
  - 1) Белгородская область
  - 2) Иркутская область
  - 3) Республика Саха
  - 4) Мурманская область
3. Какой буквой на карте Европейской части России обозначено месторождение поваренной соли?



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

4. Установите соответствие между полезными ископаемыми и буквами, которыми они обозначены на карте.



ПОЛЕЗНОЕ  
ИСКОПАЕМОЕ

БУКВА

- 1) каменный уголь
- 2) алмазы
- 3) никелевые руды

- А) А
- Б) Б
- В) В
- Г) Г

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

5. Расположите регионы России по мере увеличения степени развития водной эрозии почв.

- А) Орловская область
- Б) Республика Башкортостан
- В) Приморский край
- Г) Республика Хакасия

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3	4

## 5.5. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ОХРАНА ПРИРОДЫ

**Природопользование** — деятельность человеческого общества, направленная на удовлетворение своих потребностей путем использования природных ресурсов.

Большое значение в процессе природопользования имеет научнообоснованная хозяйственная оценка природных ресурсов. Ее составными элементами являются разведка, выявление, инвентаризация, а также количественная и качественная оценка природных ресурсов.

**Рациональное природопользование** — целенаправленная деятельность человеческого общества, при которой достаточно полно используются добываемые природные ресурсы, обеспечивается восстановление возобновимых природных ресурсов, предупреждаются нежелательные последствия такой деятельности, что позволяет значительно уменьшить загрязнение окружающей среды. 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** — это такое взаимоотношение с природой, при котором не учитываются требования охраны окружающей среды, ее улучшения (потребительское отношение к природе), что приводит к снижению качества и истощению природных ресурсов, производству большого количества отходов, к ухудшению и сильному загрязнению окружающей среды. Примеры такого отношения — это неумеренный выпас скота, подсечно-огневое земледелие, истребление отдельных видов растений и животных, радиоактивное, тепловое загрязнение среды и т.п.

**Загрязнение окружающей среды** — это нежелательное изменение ее свойств, которое приводит или может привести к неблагоприятному воздействию на человека или природные комплексы. 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.

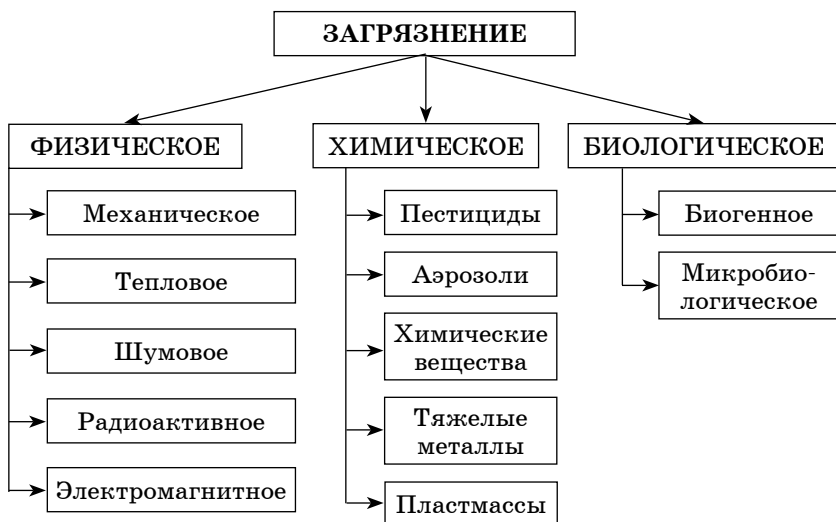


Рис. 89. Виды загрязнений

Наиболее известный вид загрязнения — химическое (поступление в окружающую среду вредных веществ и соединений), но не меньшую потенциальную угрозу несут и такие виды загрязнения, как радиоактивное, тепловое (неконтролируемый выброс тепла в окружающую среду может привести к изменениям климата), а также шумовое загрязнение.

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. Негативными последствиями деятельности человека являются также эрозии, заболачивание, засоление, истощение почв и др.

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.

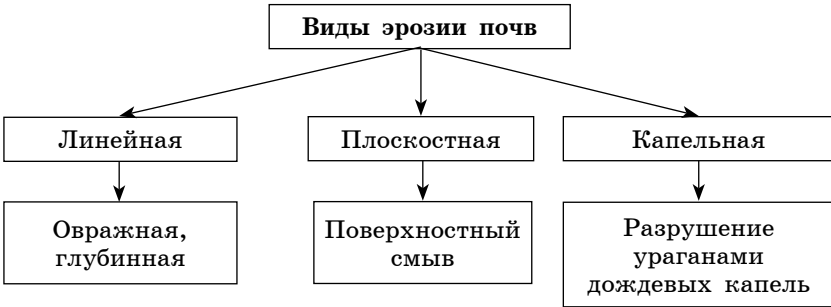


Рис. 90. Виды эрозии почв

Атмосфера загрязняется как естественными, так и искусственными источниками.

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



Рис. 91. Источники загрязнения атмосферы



потепление климата, уменьшение озонового слоя атмосферы, истощение запасов природных ресурсов).

Мероприятиями по охране окружающей среды являются:

- создание очистных сооружений;
  - строительство высотных дымовых труб;
  - использование менее загрязняющих видов топлива;
  - переход к малоотходному и безотходному производству;
  - применение биологических средств защиты растений;
  - строительство зданий с использованием шумозащитных материалов;
  - сбор и переработка мусора;
  - принятие строгих природоохранных законов;
  - введение специальных налогов;
  - расширение сети охраняемых территорий и объектов;
  - природоохранное образование и воспитание молодежи;
- и др.

**Загрязнение окружающей среды в России.** Регионы России с наибольшими объемами сброса загрязненных сточных вод — это Москва, Санкт-Петербург, Краснодарский край, Иркутская область, Свердловская область.

Города с максимальным загрязнением атмосферы — это, например, Череповец, Нижний Тагил, Челябинск и др.

**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 и которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

Считается, что первый закон об охране окружающей среды и защите дикой природы был принят на Шри-Ланке в III веке до н.э. И тогда же в местечке Михинтале царем Деванампийатисса был основан первый в мире природный заповедник.

Первые упоминания об природоохранном статусе территории, известной сейчас как Национальный парк Ишкель, относятся к XIII в., когда правящая тогда в Арабском халифате династия Хафсидов запретила в окрестностях озера охоту.

В Средние века в Европе знать заботилась о сохранении продуктивности своих охотничьих угодий. Для этого выделялись особые участки, где с целью воспроизводства дичи временно запрещалась любая охота, причем наказание за нарушение запрета было довольно суровым. В XIII в. князь галицко-волыньских земель Даниил Галицкий издал указ, по которому был создан «великий заповедник у межах сучасных» Беловежской и Цуманской пуцц. В XVII в. в период царствования Алексея Михайловича Романова была организована сеть режимных территорий вокруг Москвы с запретом охоты (для всех, кроме царя) и жестким ограничением хозяйственной деятельности.

По имеющимся оценкам ведущих международных организаций в мире в настоящее время насчитывается около 10 тыс. крупных охраняемых природных территорий всех видов.

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.

Самые старые заповедники на территории России — это Баргузинский, Астраханский, Ильменский, Кавказский, Кедровая падь, Галичья гора и Столбы.

Самые крупные по площади заповедники на территории России — это Большой Арктический, Командорский, Остров Врангеля, Таймырский, Усть-Ленский.

Общее число национальных парков в мире приближается к 2000.

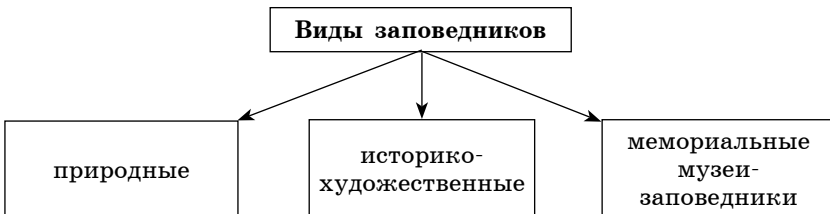


Рис. 92. Виды заповедников

В настоящее время на территории России находится **39 национальных парков**, суммарная площадь территории которых составляет более 70 000 км<sup>2</sup>.

Самые большие по площади национальные парки России — это Национальный парк «Удэгейская легенда» (Хабаровский край), Национальный парк «Югыд-ва» (Республика Коми), Национальный парк «Тункинский» (Республика Бурятия), Национальный парк «Водлозерский» (Республика Карелия и Архангельская область), Шорский национальный парк (Кемеровская область).

Первый национальный парк в СССР был основан в 1970-х гг. в Прибалтике. На территории России первые национальные парки появились в 1883 г. — это Сочинский национальный парк и Национальный парк «Лосиный остров» (Москва). Последним в список национальных парков в январе 2008 г. был внесен «Бузулукский бор» (Самарская область).

## Задания к разделу 5.5

1. Какая из перечисленных мер в большей степени способствует охране природы?
  - 1) строительство оросительных каналов
  - 2) добыча углей открытым способом
  - 3) осушение болот
  - 4) перевод ТЭС на газ
2. Примером негативного воздействия на состояние окружающей среды является
  - 1) рекультивация терриконов
  - 2) проведение ядерных испытаний в густозаселенной зоне
  - 3) создание лесополос
  - 4) использование в энергетике солнечных батарей
3. Моря какого океана в наибольшей степени подвержены радиоактивному загрязнению?
  - 1) Тихого
  - 2) Атлантического
  - 3) Северного Ледовитого
  - 4) Индийского

4. Главной причиной сокращения площади лесов в мире является
  - 1) глобальное потепление климата
  - 2) хозяйственная деятельность человека
  - 3) снижение почвенного плодородия
  - 4) уничтожение озонового слоя атмосферы
5. С увеличением концентрации какого газа в атмосфере связан парниковый эффект?
  - 1) углекислого
  - 2) сернистого
  - 3) угарного
  - 4) пропана
6. К образованию кислот в атмосфере и выпадению кислотных дождей ведет
  - 1) сжигание нефти, газа, угля
  - 2) внесение удобрений в почву
  - 3) сброс загрязненных вод в реки
  - 4) создание свалок бытового мусора
7. Смог образуется в центрах
  - 1) легкой промышленности
  - 2) черной металлургии
  - 3) судостроения
  - 4) гидроэнергетики
8. В каком из перечисленных городов уровень загрязнения атмосферного воздуха больше?
  - 1) Белозерск
  - 2) Екатеринбург
  - 3) Тольятти
  - 4) Усть-Илимск
9. Где в России расположен Баргузинский заповедник?
  - 1) На Кавказе
  - 2) На Камчатке
  - 3) В Нижнем Поволжье
  - 4) В Забайкалье
10. Почему воды Каспийского моря более загрязнены, чем воды моря Лаптевых?

## 6. СТРАНОВЕДЕНИЕ

---

---

### 6.1. СОВРЕМЕННАЯ ПОЛИТИЧЕСКАЯ КАРТА МИРА И ЕЕ ФОРМИРОВАНИЕ

**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.

**Государство** — особая организация общества, объединенного общими социокультурными интересами, занимающая определенную территорию, имеющая собственную систему управления и обладающая внутренним и внешним суверенитетом.

**Страна** — географическая территория, имеющая определенные границы, пользующаяся государственным суверенитетом или находящаяся под властью другого государства (колонии, подопечные территории). Под словом «страна» может пониматься не только территория, но и население этой территории.

Хотя понятия *страна* и *государство* часто используются как синонимы, между ними имеется существенная разница. Понятие *государство* обозначает в первую очередь установленную на определенной территории политическую систему власти, в то время как понятие *страна* скорее относится к культурным, общегеографическим (общность территории) и другим факторам. Понятие страны является менее официальным, чем понятие государства.

Политическая карта мира постоянно изменяется во времени.

Таблица 49

**Основные этапы формирования  
политической карты мира до XX века**

Название этапа	Время	Общественная формация	Важнейшие события	Примеры государств
Древний	До V в. н.э.	Рабовладельческая	Возникновение, расцвет и крушение первых государств. Начало раздела мира. Первые захваты территорий и межгосударственные контакты	Древний Египет, Древняя Греция, Китай, Карфаген
Средневековый	V—XVI вв.	Феодальная	Образование крупных государств, которые захватывают большие массивы суши. Ярко выраженное стремление к территориальным захватам	Византия, Римская Империя, Киевская Русь, Португалия, Испания
Новый	XVI—начало XX в.	Капиталистическая	Эпоха новых географических открытий. Европейская колонизация. Зарождение и становление капитализма. Вестфальский мирный договор	Англия, Франция, Пруссия, Россия, США

В XX в. формирование политической карты мира также прошло несколько этапов.

Таблица 50

**Основные этапы формирования политической карты мира в XX веке**

Этапы	Характеристика
Первый	В начале века изменения на политической карте мира были в значительной степени связаны с итогами Первой мировой войны: изменение границ Германии, исчезновение с политической карты Австро-Венгрии и образование Австрии, Венгрии, Чехословакии, образование Югославии, расширение границ Румынии, сокращение территории Турции и т.д. После Октябрьской революции 1917 г. на политической карте возникли государства нового типа — социалистического — СССР, затем Монголия, Финляндия, Эстония, Латвия и Литва стали независимыми государствами
Второй	Формирование политической карты пришлось на 1940–50-е гг. и было связано с итогами Второй мировой войны и образованием мировой социалистической системы, в которую, кроме СССР и Монголии, вошли страны Восточной Европы, Восточной и Юго-Восточной Азии. Изменились границы некоторых европейских стран; начался распад колониальной системы и образование суверенных государств (в основном в Азии) — Индии, Индонезии, Пакистана и др.
Третий	В 1960–80-е годы основные изменения на политической карте мира были связаны с освобождением многих стран от колониальной зависимости. Около $\frac{1}{3}$ всех современных стран мира получили независимость в этот период. 1960-й г. получил название «года Африки», т.к. только в этом году почти 20 бывших колоний в Африке стали суверенными государствами. В 1970-е гг. стали суверенными 25 стран, среди которых Ангола и Мозамбик в Африке, Оман и Бангладеш в Азии, Суринам в Латинской Америке, Фиджи и Соломоновы Острова в Океании. В 1980-е гг. процесс деколонизации замедлился. В междуна-

Окончание табл. 50

Этапы	Характеристика
	родных отношениях третий этап характеризовался борьбой мировых систем — социализма и капитализма — и выбором освободившихся от колониальной зависимости стран дальнейшего пути развития. В типологии стран стали выделяться «развивающиеся страны, выбравшие социалистический путь развития»
Четвертый	В 1990-е гг. произошло крушение мировой социалистической системы. Но социалистические страны не исчезли с политической карты мира. Китай, Куба, Вьетнам и КНДР до сих пор являются социалистическими государствами, хотя в их экономической и политической жизни происходят существенные изменения

В настоящее время в мире насчитывается около 250 государств. Среди них выделяют:

- признанные независимыми государства
- государства с неопределенным статусом:
  - 1) государство, официально признанное несколькими государствами и фактически признанное многими другими, — Тайвань;
  - 2) самопровозглашенное государство, признанное многими странами, — Косово;
  - 3) государства, признанные ООН, но оккупированные и управляемые другими государствами, — Западная Сахара и Палестина;
- территории, являющиеся самопровозглашенными государствами, но не признанные большинством стран мира:
  - 1) Абхазия (официально считается частью Грузии);
  - 2) Вазиристан (официально — часть Пакистана);
  - 3) Галмудуг (официально — часть Сомали);
  - 4) Нагорно-Карабахская Республика (Арцах) (официально считается частью Азербайджана);
  - 5) Приднестровье, или Приднестровская Молдавская Республика (официально считается частью Молдавии);
  - 6) Пунтленд (официально — часть Сомали);



- 7) Турецкая Республика Северного Кипра (официально считается частью Кипра);
  - 8) Себорга (официально — часть Италии);
  - 9) Сомалиленд (официально — часть Сомали);
  - 10) Тамил-Илам (официально считается частью Шри-Ланки);
  - 11) Южная Осетия (официально считается частью Грузии);
  - 12) Силенд (территория, которая официально не признается частью какого-либо государства, в том числе Великобритании);
- территории с особым статусом, оговоренным в международных соглашениях:
    - 1) Аландские острова (бывшие Принцезы острова) — архипелаг в Балтийском море на входе в Ботнический залив. На островах размещается автономная провинция Финляндии с тем же названием, а половина территории самого западного острова архипелага — принадлежит Швеции;
    - 2) архипелаг Шпицберген — полярный архипелаг, расположенный в Северном Ледовитом океане, между  $76^{\circ}26'$  и  $80^{\circ}50'$  северной широты и  $10^{\circ}$  и  $32^{\circ}$  восточной долготы от Гринвича. Это самая северная часть Королевства Норвегии; хозяйственную деятельность на архипелаге, помимо Норвегии, согласно особому статусу, осуществляет и Российская Федерация;
    - 3) Сянган (Гонконг) — специальный административный район Китая — расположен на Коулунском полуострове, а также на более чем 260 островах. Согласно совместной китайско-британской декларации и Основному закону Гонконга, территории предоставлена широкая автономия до 2047 года. Правительство КНР берет на себя вопросы обороны и внешней политики территории, в то время как Гонконг оставляет за собой контроль над законодательством, полицейскими силами, денежной системой, пошлинами и иммиграционной политикой, а также сохраняет представительство в международных организациях и мероприятиях;
    - 4) Аомынь (Макао) — автономная территория в составе Китая. Официальными языками территории являются китайский и португальский. Макао сохраняет значительную автономию и формально может независимо выбирать свое руководство;

- зависимые территории.

Зависимые территории могут носить разные названия (термин «колонии» не употребляется с 1971 г.).

Метрополия — в период с сер. XV по сер. XX века — государство, владеющее колониями (обычно заморскими).

Колония — зависимая территория без самостоятельной политической и экономической власти, владение иного государства. Например, бывшими колониальными владениями и протекторатами *Испании* были: Гватемала, Колумбия, Мексика, Перу, Куба, Экваториальная Гвинея, Эквадор; *Португалии*: Бразилия, Ангола, Мозамбик, Гвинея-Бисау, Ка́бо-Вёрде, Сан-Томé и Прínсипи; *Франции*: Сирия, Ливан, Гаити, Алжир, Тунис, Марокко, Мавритания, Сенегал, Мали, Гвинея, Кот-д'Ивуар, Нигер, Буркина-Фасо, Бенин, Того, Габон, Конго, ЦАР, Чад, Камерун, Джибути, Мадагаскар, Союз Коморских островов, Вьетнам, Лаос, Камбоджа, Респу́блика Вануáту; *Великобритании*: Ирландия, Кипр, Мальта, Афганистан, Индия, Шри-Ланка, Мальдивы, Ирак, Иордания, Катар, Бахрейн, Оман, ОАЭ, Йемен, Сингапур, Малайзия, Бруней, Египет, Судан, Кения, Уганда, Танзания, Сомали, Зимбабве, Замбия, Малави, ЮАР, Ботсвана, Лесото, Свазиленд, Сейшелы, Маврикий, Гамбия, Нигерия, Гана, Сьерра-Леоне, Доминика, Барбадос, Тринидад и Тобаго, Сент-Люсия, Антигуа и Барбуда, Сент-Винсент и Гренадины, Гренада, Сент-Китс и Нёвис, Гайана, Белиз, Ямайка, Содружество Багамских Островов, Австралия, Новая Зеландия, Фиджи, Тонга, Науру; Бельгии: ДР Конго, Бурунди, Руанда.

Бывшими колониями, протекторатами и территориями, принадлежавшими *Нидерландам*, являлись: Суринам, Индонезия.

В зависимости от наличия самоуправления и по другим причинам официальные статусы зависимых территорий в настоящее время варьируются — «заморские департаменты», «заморские общины (территории)» (Франция), «коронные земли», «заморские территории» (Великобритания), «неинкорпорированные территории» (США) и т.д. Зависимая территория с максимальным самоуправлением — «ассоциированное государство».

Среди **зависимых территорий** выделяют:

- 47 зависимых территорий, имеющих постоянное население;

1) 3 заморских территории Австралии (остров Норфолк, остров Рождества; Кокосовые острова);

2) 15 территорий Великобритании (Нормандские острова, Гибралтар, Акротири и Декелия, архипелаг Чагос, остров Святой Елены, Бермудские острова, Теркс и Кайкос, Каймановы острова, Британские Виргинские острова, Ангилья, Монтсеррат, Фолклендские (Мальвинские) острова, острова Пйткэрн, Северная Ирландия, остров Мэн);

3) 2 территории Дании (Фарерские острова и Гренландия);

4) 2 заморские территории Нидерландов (Аруба и Нидерландские Антильские острова);

5) 3 территории Новой Зеландии (острова Кука; остров Ниуэ; Токелау);

6) 6 зависимых территорий США: 5 заморских владений (неприсоединенных территорий) — Пуэрто-Рико; Американские Виргинские острова; Гуам; Северные Марианские острова; Американское Самоа и 1 заморский штат — Гавайи;

7) 11 зависимых территорий Франции: 6 заморских территорий: Майотта; острова Сен-Пьер и Микелон; северная часть острова Сен-Мартен; остров Сен-Бартельми; Новая Каледония; острова Уоллис и Футуна; 1 заморская страна — Французская Полинезия; 4 заморских департамента: Гваделупа, Мартиника, Реюньон, Французская Гвиана;

8) 2 автономных региона Португалии (Азорские острова и острова Мадейра);

9) 3 зависимых территории Испании: 2 автономных сообщества: Балеарские острова, Канарские острова и Испанская Северная Африка (включает в себя анклав Сеута и Мелилья на северном побережье Марокко и острова Алусемас, Чафаринас и Велес-де-ла-Гомера).

• зависимые и заморские территории, не имеющие постоянного населения:

1) принадлежащие Австралии острова Ашмор и Картье, острова Кораллового моря, острова Хёрд и Макдоналд;

2) принадлежащий Норвегии остров Буве;

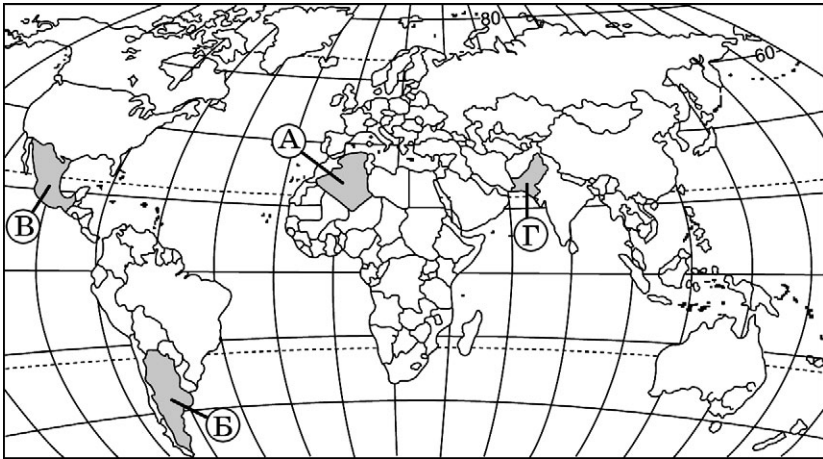
3) принадлежащие США — Внешние малые острова;

4) принадлежащие Франции остров Клиппертон; острова у берегов Мадагаскара: острова Эпарсе; остров Европа; остров Жуан-ди-Нова, острова Глорьез и остров Тромлен;

5) принадлежащие Великобритании — Южная Георгия и Южные Сандвичевы острова.

## Задания к разделу 6.1

1. Какое из перечисленных государств расположено в Азии?
  - 1) Ливан
  - 2) Алжир
  - 3) Албания
  - 4) Парагвай
2. Государство Намибия расположено в
  - 1) Южной Африке
  - 2) Южной Америке
  - 3) Южной Азии
  - 4) Юго-Восточной Азии
3. Какой буквой на карте мира обозначено государство Ангола?

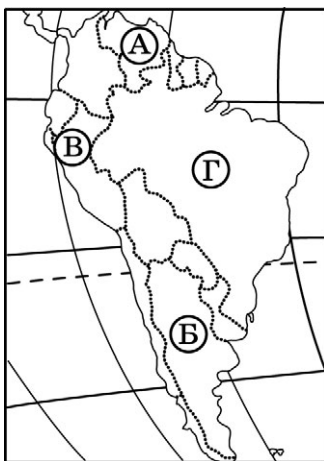


- 1) А
  - 2) Б
  - 3) В
  - 4) Г
4. Какой из перечисленных городов является столицей Франции?
    - 1) Варшава
    - 2) Стокгольм
    - 3) Берн
    - 4) Париж

5. Какое из перечисленных государств в прошлом было колонией Португалии?

- 1) Мозамбик
- 2) Мьянма
- 3) Лаос
- 4) Шри-Ланка

6. Установите соответствие между страной и буквой, которой она обозначена на карте Южной Америки.



СТРАНА

БУКВА

- 1) Аргентина
- 2) Венесуэла
- 3) Перу

- А) А
- Б) Б
- В) В
- Г) Г

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам

1	2	3

7. Какая страна обозначена на картосхеме буквой А?



Ответ: \_\_\_\_\_.

8. Какая страна выделена на карте мира цветом?



Ответ: \_\_\_\_\_.

**9. Установите соответствие «страна-столица».**

СТРАНА	СТОЛИЦА
1) Аргентина	А) Стокгольм
2) Египет	Б) Каир
3) Япония	В) Буэнос-Айрес
	Г) Токио

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам

1	2	3

**10. Какие три из перечисленных стран в прошлом были колониями Португалии? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.**

- 1) Ангола
- 2) Мозамбик
- 3) Тувалу
- 4) Бахрейн
- 5) Кабо-Верде
- 6) Бруней

--	--	--

## 6.2. МНОГООБРАЗИЕ СТРАН СОВРЕМЕННОГО МИРА. КЛАССИФИКАЦИИ СТРАН. ТИПЫ СТРАН. ФОРМЫ ПРАВЛЕНИЯ И АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА СТРАН МИРА

Существует множество классификаций стран.

Классификацию стран можно осуществлять по площади территории и численности населения, а также по другим показателям.

По размерам территории выделяют:

- *очень большие страны* (территория более 3 млн км<sup>2</sup>): Россия, Канада, Китай, США, Бразилия, Австралия, Индия;

- *крупные страны* (имеют площадь более 1 млн км<sup>2</sup>), например Аргентина, Казахстан, Судан;
- *средние и небольшие страны* — это большинство государств мира: Италия, Вьетнам, Германия и др.
- *микросоударства*.

Самые маленькие по площади страны мира — это Ватикан, Монако, Науру, Тувалу, Сан-Марино, Лихтенштейн, Маршалловы о-ва, Сент-Китс и Невис, Мальдивы, Гренада.

**По численности населения** выделяются:

- крупнейшие страны мира (названы в разделе «Население»);
- крупные страны;
- средние (менее 100 млн чел.) — это, например, Иран, Эфиопия, Германия, Канада;
- микросоударства.

**По географическому положению** страны также можно сгруппировать на:

- островные страны, например Ирландия, Куба, Великобритания, Новая Зеландия и др.;
- полуостровные, например Индия, Лаос, Норвегия, Италия, Португалия и др.;
- страны-архипелаги, например Япония, Кирибати, Индонезия и др.;
- внутриконтинентальные, например Андорра, Чехия, Монголия, Непал, Боливия, ЦАР, Уганда и др.

Географическое положение оказывает существенное влияние на уровень экономического развития страны. Например, отсутствие выхода к морю затрудняет внешнеэкономическую деятельность.

В основу классификации стран по уровню экономического развития положен размер ВВП, рассчитанный в долларах США, в том числе на душу населения.

Другими важнейшими показателями уровня развития страны является, годовая выработка электроэнергии на душу населения, доля наукоемкой продукции в промышленном производстве и экспорте, конкурентоспособность товаров и услуг на мировом рынке, состояние экономики (темп прироста ВВП), а также структура ВВП и занятости населения и др.

В последнее время ООН и другие международные организации начали применять новый синтетический показатель уровня социально-экономического развития — так называе-



**мый Индекс Человеческого Развития (ИЧР)** — интегральный показатель, соединяющий три основных компонента: долголетие, образованность и уровень жизни. Самые высокие показатели ИЧР имеют Канада, США, Япония, а самые низкие — африканские страны Сомали, Сьерра-Леоне и Нигер.

В отличие от классификации (группировки) стран, основанной преимущественно на количественных показателях, основу типологии также могут составлять и более важные качественные характеристики.

**Типология стран** — выделение групп стран со сходным типом и уровнем социально-экономического развития.

**Тип страны** — это относительно устойчивый комплекс присущих ей особенностей развития, характеризующий ее роль и место в мировом сообществе на данном историческом этапе.

Определить тип государства — значит отнести его к той или иной социально-экономической категории.

До начала 90-х гг. все страны мира было принято подразделять на три типа:

- социалистические;
- развитые капиталистические;
- развивающиеся.

После фактического распада мировой социалистической системы на смену этой типологии пришли другие. Одна из них, также трехчленная, подразделяет все страны мира на экономически развитые, развивающиеся и страны с переходной экономикой, т.е. осуществляющие переход от планово-централизованной к рыночной экономике (это прежде всего так называемые постсоциалистические страны Восточной Европы и СНГ, а также Китай).

Основным критерием при такой типологии служит уровень социально-экономического развития того или иного государства, выраженный прежде всего через показатель валового внутреннего продукта из расчета на душу населения. Учитываются при этом и другие показатели: политическая ориентация, степень демократизации власти, вовлечение в мировую экономику и др.

**Экономически развитые страны** (их около 60). Эта группа стран также неоднородна. Внутри нее можно выделить:

а) главные страны — страны «большой семерки», которые дают более 50% производства всей промышленной и бо-

лее 25% сельскохозяйственной продукции мира, формируют три основных центра мирового хозяйства — западно-европейский с центром в Германии, американский с центром в США и азиатский с центром в Японии;

б) экономически высокоразвитые страны Западной Европы — Швейцария, Бельгия, Нидерланды, Австрия, Скандинавские страны и др., для которых 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» — Австралия, Новая Зеландия, ЮАР — бывшие колонии Великобритании — и государство Израиль, образованное в 1948 г. по решению Генеральной Ассамблеи ООН; характерные черты (кроме Израиля): ориентация на экономику бывшей метрополии или других более развитых стран и сохранение международной специализации на экспорте сырья и сельскохозяйственной продукции; в отличие от развивающихся стран эта аграрно-сырьевая специализация базируется на высокой общенациональной производительности труда и сочетается с развитой внутренней экономикой;

г) среднеразвитые страны Западной Европы: Греция, Испания, Португалия, Ирландия. По уровню развития производительных сил они несколько отстают от главных стран. Испания и Португалия в прошлом были крупнейшими колониальными империями и играли большую роль в мировой истории, но потеря колоний привела к утрате политического влияния и ослаблению их экономик, которые до этого времени развивались с помощью богатых колоний.

**Страны с переходной экономикой** — страны СНГ, Восточной Европы, Монголия, Китай; проводят преобразования, направленные на развитие рыночных отношений вместо централизованного планирования. Эта подгруппа стран выделена в 1990-е гг. в связи с крушением мировой социалистической системы. В ее состав входят страны, значительно различающиеся между собой по уровню экономического развития.

**Развивающиеся страны** — в них проживает более  $\frac{3}{4}$  населения мира. Они занимают больше  $\frac{1}{2}$  площади суши, но на их долю приходится менее 20% продукции обрабатывающей промышленности мира и только 30% сельскохозяйственной. Для этих стран характерна ориентированность хозяйства преимущественно на экспорт, что ставит их национальную экономику в зависимость от мирового рынка, а также многоукладность экономики, особая территориальная структура хозяйства, научно-технологическая отсталость, резкие социальные контрасты. Эта группа стран также неоднородна. В ней можно выделить:

а) *ключевые страны* — Индия, Бразилия, Мексика (некоторые авторы включают в эту группу и Китай). Каждая из этих стран имеет богатые и разнообразные природные ресурсы, дешевую рабочую силу, емкий и перспективный внутренний рынок. Каждая страна в своем регионе имеет ключевое значение. Эти страны производят почти столько же промышленной продукции, сколько все остальные развивающиеся страны, вместе взятые. Отраслевая структура их хозяйств похожа на структуру развитых стран (например, доля машиностроения превышает 20%);

б) *развивающиеся страны*, имеющие ВВП на душу населения выше 1 тыс. долл., — Аргентина, Чили и др.;

в) *новые индустриальные страны*: Республика Корея, Сингапур, Тайвань, Гонконг, Малайзия, Таиланд, Индонезия. В этих странах экономика за последние 20 лет развивалась исключительно высокими темпами за счет иностранных инвестиций, внедрения новейших технологий и наличия дешевой и квалифицированной рабочей силы;

г) *нефтеэкспортирующие страны* — Саудовская Аравия, Кувейт, Катар, Объединенные Арабские Эмираты, Иран, Бахрейн, Оман, Ливия, Бруней и некоторые другие. Эти страны имеют очень высокие показатели ВВП на душу населения за счет продажи нефти. Быстрое развитие стран — возникновение мощных банков, компаний, современных городов, систем водо- и энергоснабжения; повышение уровня жизни населения — часто сочетается в них с нерешенными социальными проблемами;

д) *«классические» развивающиеся страны*, имеющие ВВП на душу населения менее 1 тыс. долл. в год. Характерными чертами этих стран является отсталая многоукладная экономика;

е) *наименее развитые страны* (их примерно 40). К ним, согласно классификации ООН, относят страны, в которых доход на душу населения исчисляется 100—300 долл. в год; грамотное население страны составляет 20% от общей численности; доля продукции обрабатывающей промышленности в ВВП — менее 10%, преобладает потребительское сельское хозяйство. Эти страны характеризуются низкими уровнем и темпами социально-экономического развития, высокими коэффициентами рождаемости и смертности, зависимостью экономики от сельского хозяйства. Эти страны пользуются особым вниманием мирового сообщества, в них наиболее ярко проявляются последствия глобальных проблем человечества.

## Задания к разделу 6.2

1. Какое из перечисленных государств является полуостровным государством?
  - 1) Вьетнам
  - 2) Непал
  - 3) Нигерия
  - 4) Польша
2. Какое из перечисленных государств является внутриконтинентальным государством?
  - 1) Египет
  - 2) Индия
  - 3) Боливия
  - 4) Франция
3. Какое из перечисленных государств является крупнейшим в мире по площади?
  - 1) Россия
  - 2) Канада
  - 3) США
  - 4) Казахстан
4. К новым индустриальным странам относится
  - 1) Ангола
  - 2) Мозамбик
  - 3) Новая Зеландия
  - 4) Республика Корея

### 6.3. РЕГИОНЫ МИРА

Европу обычно делят на Северную и Южную, Западную и Восточную, а также Центральную. Деление это довольно условно, тем более что здесь вступают в действие не только географические, но и культурно-исторические, политические и другие факторы.

В советское время деление Европы на Восток и Запад имело зачастую политическую окраску — к *Восточной Европе* относили ГДР, Польшу, Чехословакию, Венгрию, Румынию, Албанию, Югославию и СССР — страны социалистические, или, как их еще называли, «страны народной демократии». К *Западной Европе* относились все остальные государства. При этом Испания, Португалия, Италия, Мальта, Кипр, Греция и Турция также назывались *Южной Европой*, а Исландия, Норвегия, Швеция, Дания и Финляндия — *Северной*.

В настоящее время, после распада СССР, Югославии и Чехословакии, к *Центральной Европе* обычно относят Польшу, Чехию, Словакию, страны бывшей Югославии, Румынию, Венгрию, иногда страны Балтии, а к *Восточной Европе* — часть Российской Федерации, Украину, Беларусь и Молдавию. К *Западной Европе* — Австрию, Бельгию, Великобританию, Ирландию, Францию, Германию и другие страны. В некоторых источниках сохраняется старое деление.

На территории *Азии* выделяют регионы: Центральную, Восточную, Южную, Юго-Восточную и Юго-Западную Азию.

В состав *Центральной Азии* входят: Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Туркмения, Узбекистан.

*Юго-Восточная Азия* объединяет: Бруней, Восточный Тимор, Вьетнам, Индонезию, Камбоджу, Лаос, Малайзию, Мьянму, Сингапур, Таиланд, Филиппины.

*Южная Азия*: Бангладеш, Бутан, Индия, Мальдивы, Непал, Пакистан, Шри-Ланка.

*Восточная Азия*: Китай, Республика Корея, КНДР, Монголия, Япония.

*Юго-Западная Азия*: Афганистан, Бахрейн, Израиль, Иордания, Ирак, Иран, Йемен, Катар, Кипр, Кувейт, Ливан, ОАЭ, Оман, Саудовская Аравия, Сирия, Турция. Многие из этих стран (Бахрейн, Израиль, Иордания, Ирак, Йемен и др.) традиционно относят к региону Ближний Восток, а Ирак и Афганистан — Среднему Востоку.

**Африка** подразделяется на Северную, Центральную, Западную, Восточную и Южную.

*Северная Африка* включает в себя такие страны, как Алжир, Египет, Ливия, Мавритания, Марокко, Судан, Тунис. Эфиопию и Эритрею также иногда относят к Северной Африке.

*Центральная Африка* — географический регион, в который входят следующие страны: Габон, Камерун, Конго, Демократическая Республика, Сан-Томе и Принсипи, Центрально-Африканская Республика Конго, Чад и Экваториальная Гвинея.

К *Западной Африке* относятся следующие государства: Бенин, Буркина-Фасо, Гамбия, Гана, Гвинея, Гвинея-Бисау, Кабо-Верде, Камерун, Кот д'Ивуар, Либерия, Мавритания, Мали, Нигер, Нигерия, Сенегал, Сьерра-Леоне, Того.

К странам *Восточной Африки* относятся: Бурунди, Джибути, Кения, Коморские острова, Мадагаскар, Маврикий, Мозамбик, Руанда, Сейшельские Острова, Сомали, Судан, Танзания, Уганда, Эритрея, Эфиопия.

*Южная Африка* — регион, расположенный на юге Африканского материка. По классификации ООН, в него входят следующие страны: Ботсвана, Лесото, Намибия, Свазиленд, Южно-Африканская Республика.

Географически в Южную Африку включаются и другие страны: Ангола, Замбия, Зимбабве, Коморские острова, Маврикий, Мадагаскар, Малави, Сейшельские острова. Иногда к Южной Африке также относят Демократическую Республику Конго (обычно входит в Центральную Африку) и Танзанию (Восточная Африка).

Знание регионов мира и входящих в них государств поможет лучше сориентироваться тестирующимся в определении географических особенностей той территории, которую следует характеризовать при выполнении тестовых заданий.

### Задания к разделу 6.3

1. Характерной особенностью населения большинства стран Северной Европы является
  - 1) высокий естественный прирост
  - 2) преобладание мужчин в половой структуре населения
  - 3) средняя ожидаемая продолжительность жизни более 75 лет
  - 4) большинство верующего населения исповедует православие

2. Характерной особенностью населения большинства стран Латинской Америки является
- 1) естественный прирост отрицателен
  - 2) преобладание горожан в общей численности населения
  - 3) средняя продолжительность жизни менее 50 лет
  - 4) большинство верующего населения исповедует протестантизм
3. Какое утверждение о населении Северной Африки является верным?
- 1) В странах этого региона естественный прирост отрицательный.
  - 2) Наибольшая заселенность территории внутренних районов региона, чем прибрежных.
  - 3) Почти во всех странах региона один из государственных языков — английский.
  - 4) Религия большинства верующих — ислам.

## **6.4. ОСОБЕННОСТИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ, ПРИРОДЫ, НАСЕЛЕНИЯ И ХОЗЯЙСТВА ОТДЕЛЬНЫХ СТРАН МИРА**

При подготовке к ЕГЭ целесообразно обратить внимание на комплексную географическую характеристику следующих стран:

- крупнейших по площади и численности населения стран мира — как Бразилия, США, Канада, Индонезия, Мексика, Австралия;
- крупных и средних по площади и численности населения стран — как Монголия, Чили, Норвегия, Греция, Дания, Италия, Великобритания, Япония, Германия, Алжир, Австрия, ЮАР, Республика Корея и др.

Есть страны, которые имеют характерные только для них географические особенности, по которым их легко определить. К таким странам относятся Исландия, Кипр, Турция, Израиль, Швейцария, Нидерланды и др. Их также нельзя обходить вниманием при подготовке к экзамену.

Обратите свое внимание и на географию стран СНГ и Балтии.

В качестве примера приведем географическую характеристику Японии.

**Географическое положение.** По размерам территории (372 тыс. км<sup>2</sup>) страна сравнима с такими государствами Европы, как Германия или Италия, однако представляет собой архипелаг, включающий четыре крупных острова (Хонсю, Хоккайдо, Кюсю, Сикоку) и несколько тысяч мелких островов.

Географическое положение страны характеризуется прежде всего тем, что дуга островов, на которых она расположена, вытянута на 3,5 тыс. км.

Островное положение страны во многом определяет ее природные условия и ресурсы, а также особенности населения и хозяйства.

**Природные условия и ресурсы.** Японские острова лежат на стыке Тихоокеанской и Евразийской литосферных плит. Земная кора здесь отличается большой подвижностью, о чем свидетельствуют частые землетрясения, а иногда и цунами. В Японии много действующих и потухших вулканов; высшая точка страны — один из ее символов — вулкан Фудзияма (3776 м).

Япония — горная страна. Горы и возвышенности занимают  $\frac{3}{4}$  ее территории, а низменности располагаются вдоль рек и у побережий океана. Самые большие равнины находятся на о. Хонсю.

Растительность Японии изменяется по мере продвижения с севера на юг: сначала идут елово-пихтовые леса, затем дубовые и буковые, а еще южнее начинается субтропическая растительность. В настоящее время большинство лесных массивов созданы искусственно.

Япония — самая бедная минеральными ресурсами из промышленно развитых стран мира. Она ввозит (импортирует) большое количество минерального сырья из других стран — Австралии, Китая, России, стран Персидского залива, Канады, Индонезии и др. Доля импорта, например, нефти, железной руды, угля, бокситов, хлопка достигает почти 100%.

**Население.** По численности населения (127,7 млн чел. в 2008 г.) Япония входит в первую десятку стран мира. Национальный состав населения однородный. Это типичная одноплеменная страна, в которой японцы составляют 99%. В письменности используются иероглифы и слоговая азбука. Исповедуют японцы две основные религии — син-



тоизм и буддизм. По показателю средней плотности населения (340 чел./км<sup>2</sup>) Япония занимает одно из первых мест в мире. Японцы относятся к монголоидной расе.

Несмотря на то что в одной из самых развитых стран мира имеются совершенная техника, крупнейшие города с многоярусными мостами и небоскребами, в государстве неизменно сохраняется традиционная культура. Дома и мужчины и женщины предпочитают носить национальную одежду — кимоно. Пояс у мужчин — узкий, у женщин — широкий, завязывается на спине большим бантом.

Традиционная пища — рис, который японцы едят из больших пиал палочками. Кроме риса, в основное меню входят овощи, рыба и морепродукты.

Мировую известность имеют такие культурные традиции японцев, как икебана (составление букетов), чайная церемония и искусство декоративных садов.

Народные промыслы японцев — это в первую очередь изготовление кукол из дерева, бумаги, глины (куклы с древности наделялись магической силой); плетение из бамбука корзин, ваз, вееров. Все они требуют усидчивости и терпения.

**Хозяйство.** После Второй мировой войны Японии удалось практически заново создать многие отрасли промышленности. Затем страна вышла на второе место в мире по выплавке стали, алюминия, мощности нефтеперерабатывающих заводов. Высокие темпы развития хозяйства страны назвали экономическим чудом.

Позднее основной акцент был сделан на развитие машиностроения, и Япония заняла первое место в мире по производству автомобилей и морских судов. Почти одновременно высокими темпами стали развиваться микроэлектроника, робототехника (1-е место в мире) и другие современные отрасли хозяйства.

Электронная промышленность Японии специализируется на производстве средств связи, персональных компьютеров, потребительской электроники. Достаточно назвать такие японские марки, как «Сони», «Хитачи», «Мицубиси», «Шарп», чтобы представить высокий уровень и качество производимой ими продукции. Основные научно-технические центры компаний расположены на тихоокеанском побережье страны.

Новые заводы, как правило, больше не строятся на территории Японии, а выносятся в другие страны. Их размещение ориентируется главным образом на более дешевую рабочую силу и землю, отводимую под строительство. Поэтому производства размещают в Китае, Малайзии, Индонезии, Республике Корея, России.

Сельское хозяйство обеспечивает основную часть потребностей страны в продовольствии. Большое место в пищевом рационе японцев занимают рыба и морепродукты. Долгое время по размерам улова рыбы и производству морепродуктов Япония занимала первое место в мире. Теперь по этому показателю она входит в первую пятерку.

**Города.** Главные города Японии — Токио, Осака, Нагоя — расположены на побережье Тихого океана. Это промышленные центры. Вокруг них находятся районы интенсивного сельского хозяйства, основные транспортные магистрали и крупнейшие морские порты — Йокогама и Кобе. Токио — столица страны, город с населением более 20 млн человек. До 1869 г. столицей Японии был город Киото.

Из Токио до Киото вы сможете доехать на высокоскоростном поезде «Синкансен». На преодоление 514 км пути ему потребуется около трех часов. Система перпендикулярных улиц и множество памятников древней архитектуры Киото впечатляют. Среди них — Старый императорский дворец, сады Киото, представляющие собой гармоничное сочетание природы и творений человеческих рук, в том числе сады камней.

Токио — современная столица Японии — быстро растет и развивается, становится еще красивее и современнее. Чтобы обезопасить себя от катастроф, японцы используют новейшие материалы и технологии. Например, гостиницу «Империал» «поставили» на рельсы. Во время землетрясения она сдвигается, но не разрушается.

В Токио нет исторического центра — старого города, как во многих городах и столицах мира. Однако есть Эйфелева башня, которая на 13 м выше оригинала в Париже. В городе вы увидите не только небоскребы, но и маленькие дворики, узенькие переулочки с маленькими магазинчиками и гостиницами в традиционном японском стиле, где вам предложат надеть кимоно и присесть на соломенную циновку.

## Задания к разделу 6.4

1. Что характерно для природы Монголии?
  - 1) Суровые зимы и жаркое лето.
  - 2) Низкие перепады температур в течение года.
  - 3) Преобладание в рельефе низких равнин.
  - 4) Высокое среднегодовое количество осадков.
  
2. Какое утверждение о населении Бразилии является верным?
  - 1) Наибольшая часть населения размещена во внутренних районах страны.
  - 2) Испанский язык — государственный язык в стране.
  - 3) Естественный прирост в стране отрицательный.
  - 4) Большинство населения составляют городские жители.
  
3. Какое утверждение о хозяйстве Швеции является верным?
  - 1) В структуре сельского хозяйства животноводство преобладает над растениеводством.
  - 2) Ведущей отраслью хозяйства является горнодобывающая.
  - 3) Большая доля электроэнергии в стране вырабатывается на АЭС.
  - 4) Основной вид транспорта, используемый в международных перевозках, — железнодорожный.
  
4. Определите страну по ее краткому описанию.

Эта страна омывается Тихим и Атлантическим океанами. Она является самой населенной из испаноговорящих стран. При этом в отдельных районах говорят на более чем 50 индейских диалектах. Население составляет более 95 млн человек, из которых примерно 10 млн человек проживает в столице. Юг страны — колыбель одной из величайших культур в истории человечества — майя.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5. Установите соответствие между страной и характерной для нее особенностью.

СТРАНА	ОСОБЕННОСТЬ
1) Алжир	А) Страна занимает одно из первых мест в мире по запасам и добыче алмазов.
2) Бразилия	Б) В быте населения страны находят отражение традиции и обычаи португальцев.
3) ЮАР	В) Основная религия населения страны — ислам.
	Г) Только 30% всего населения проживают в городах.

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3	4

## 7. ГЕОГРАФИЯ РОССИИ

---

---

### 7.1. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Россия расположена в северо-восточной части крупнейшего материка земного шара — Евразии и занимает около трети его территории (31,5%). Находясь в двух частях света — Европе и Азии, — Россия занимает восточную часть Европы и северные просторы Азии.

Граница между этими частями света в пределах России проводится по Уралу и по Кумо-Манычской впадине. К Европе относится около  $\frac{1}{5}$  площади страны (около 22%). В Туве находится центр Азии. Через остров Врангеля и Чукотку проходит 180-й меридиан, следовательно, восточная окраина России лежит в Западном полушарии.

Россия — самая большая по площади страна мира — 17,095 млн км<sup>2</sup>. По территории она сопоставима с целыми материками. Площадь России больше площади Австралии и Антарктиды и лишь немногим уступает Южной Америке. Россия в 1,6—1,8 раза превосходит по площади крупнейшие государства мира — Канаду, США и Китай и в 29 раз — самое большое государство Европы — Украину.

Россия расположена в Северном полушарии. Крайняя северная и восточная точки материка Евразия являются одновременно и крайними точками России (табл. 51).

Расстояние между крайними северной и южной точками превышает 40° по меридиану, а северная материковая точка удалена от южной на 36,5°. Это составляет чуть более 4000 км.

Основная часть территории нашей страны находится между 70° и 50° с.ш. Около 20% территории лежит за Северным полярным кругом.

В связи с тем, что Калининградская область отделена от остальной площади России территорией других государств (анклав), она превратилась в своеобразную «островную»

Таблица 51

## Крайние точки России

		Расположение	Координаты
Северная	островная — м. Флигели	о. Рудольфа, Земля Франца Иосифа	81°49' с.ш.
	на континенте — м. Челюскин	п-ов Таймыр	77°43' с.ш.
Южная	Базардюзю	Северный Кавказ	41°12' с.ш.
Западная	Балтийская коса	Гданьский залив, Балтийское море	19°38' в.д.
Восточная	островная — о. Ратманова	Берингов пролив	169°02' з.д.
	на континенте — м. Дежнева	Чукотский п-ов	169°40' з.д.

западную точку. Основная территория России начинается почти на 500 км восточнее. Крайняя западная точка компактной территории России лежит чуть севернее пункта смыкания границ трех государств: России, Латвии и Эстонии, на границе с Эстонией, на берегу реки Педедзе (правый приток второго порядка Даугавы) на 27°17' в.д.

Расстояние между западной и восточной окраинами России составляет 171°20', или почти 10 000 км. При огромной протяженности территории с запада на восток весьма велики различия во времени — десять часовых поясов.

Двенадцать морей трех океанов омывают берега России. Одно море принадлежит к внутреннему бессточному бассейну Евразии (табл. 52). Моря расположены в разных широтах и климатических поясах, различаются происхождением, геологическим строением, размерами морских котловин и формами рельефа дна, а также температурами и соленостью морских вод, биологической продуктивностью и другими природными особенностями.

Таблица 52

## Моря, омывающие территорию России и их характеристика

Моря Северного Ледовитого океана	Моря Тихого океана	Моря Атлантического океана	Моря внутреннего стока
Баренцево, Белое, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское	Берингово, Охотское, Японское	Балтийское, Черное, Азовское	Каспийское
Образовались за счет затопления морскими водами прибрежных частей материка. Их средняя глубина менее 200 м. Моря отделяются друг от друга островами. Все моря окраинные (кроме Белого — внутреннего).	От открытого моря отделены островами. Самые большие и глубокие моря (максимум 3,5–4 тыс. м), омывающие берега России. В рельефе дна прослеживаются подводные окраины материка, шельф, материковый склон, глубоководные котловины; наличие действующих вулканов. Расположены в основном	Все моря внутреннее. Глубоко вдаются в материк и имеют слабую связь с океаном через узкие мелководные проливы. Воды сильно опреснены (большой речной сток). Теплые, значительно испаряются. Зимой покрываются льдом	Часть единого Каспийско-Черноморского бассейна. Крупная тектоническая впадина. Северная часть мелководна и сильно опреснена. Теплое, значительно испаряется. Зимой льдом покрывается северная часть.

<p>низкая в течение всего года, суrowsость климата возрастает с запада на восток, круглый год большая часть морей скована льдом (только на юго-запад Баренцева моря заходит теплое течение).</p> <p>Под действием ветров и течений происходит дрейф льдов.</p> <p>Животный мир сравнительно беден, промысловое значение имеет Баренцево море (на втором месте — Белое). Богатые месторождения нефти и природного газа на шельфе.</p> <p>Проходит Северный морской путь</p>	<p>в умеренном поясе, однако в зимнее время воздух с материка охлаждает моря.</p> <p>Органический мир богаче, чем в Северном Ледовитом океане; важное промысловое значение имеют: тихоокеанская сельдь, треска, камбала, лососевые, моллюски, ракообразные.</p> <p>Хозяйственное значение имеют морские водоросли.</p> <p>Велико транспортное значение.</p> <p>Остро стоят экологические проблемы сохранения биологических ресурсов</p>	<p>ся льдом Азовское, мелководные части Черного, заливы Балтийского.</p> <p>Животный мир богат, важные районы ловли рыбы.</p> <p>Имеют важное транспортное значение.</p> <p>Остро стоят экологические проблемы сохранения биологических ресурсов</p>	<p>Животный мир богат.</p> <p>Ведется добыча нефти.</p> <p>Имеет важное транспортное значение.</p> <p>Остро стоят экологические проблемы сохранения биологических ресурсов</p>
--	---	--	--



Крупнейшие по площади острова России — это Новая Земля, Сахалин, Новосибирские, Северная Земля, Земля Франца-Иосифа.

Крупнейшие полуострова России — Таймыр, Камчатка, Ямал, Гыданский, Кольский.

Общая протяженность границ России составляет 60 932 км. Из них на долю морских границ приходится 38 807 км (около  $\frac{2}{3}$ ), сухопутных — 22 125 км (в том числе 7616 км — по рекам и озерам). Северная и восточная границы морские, а западная и южная — преимущественно сухопутные. Большая протяженность государственных границ России определяется размерами ее территории и очертаниями береговых линий.

Характер сухопутных границ в западной и восточной частях страны неодинаков. Там, где границы достались нам в наследство от царской России, они чаще всего проходят по естественным рубежам. При расширении государства его границы надо было четко фиксировать. В малонаселенных районах они должны были быть легкоузнаваемы, что обеспечивалось четкостью самих границ: река, горный хребет и т.д. Такой характер границ в основном сохраняют рубежи на юге азиатской части России.

Нынешние западные и юго-западные границы России — это границы, бывшие ранее внутригосударственными, т.е. между отдельными субъектами на территории страны, которые часто изменялись произвольно, в зависимости от административных границ. Не было необходимости привязывать такие границы к естественным рубежам. Когда эти границы превратились в межгосударственные, они оказались почти не связанными с природными объектами. Так сформировались границы России с Финляндией и Польшей, а еще в большей мере это касается границ, возникших при распаде Советского Союза.

Западная граница начинается на побережье Баренцева моря от Варангерфьорда и проходит вначале по всхолмленной тундре, затем по долине реки Паз. На этом участке Россия граничит с Норвегией. Далее соседом России является Финляндия. Граница идет по возвышенности Манселькя, по сильнозаболоченной местности, по склону невысокой гряды Сальпоуселькя и в 160 км юго-западнее Выборга подходит к Финскому заливу Балтийского моря. На крайнем западе, на бере-

гу Балтийского моря и его Гданьского залива, находится Калининградская область России, которая граничит с Польшей и Литвой. Большая часть границы области с Литвой проходит по Неману (Нямунас) и его притоку реке Шешупе.

От Финского залива граница идет по реке Нарве, Чудскому и Псковскому озерам и далее преимущественно по низким равнинам, пересекая более или менее значительные возвышенности (Витебскую, Смоленско-Московскую, южные отроги Среднерусской, Донецкий кряж) и реки (верховье Западной Двины, Днепра, Десны и Сейма, Северский Донец и Оскол), иногда по второстепенным речным долинам и небольшим озерам, через лесистые всхолмленные пространства, овражно-балочные лесостепные и степные, преимущественно распаханые, просторы до Таганрогского залива Азовского моря. Здесь соседями России на протяжении свыше 1000 км являются Эстония, Латвия, Белоруссия и Украина.

Южная граница начинается от Керченского пролива, соединяющего Азовское море с Черным, и проходит по территориальным водам Черного моря до устья реки Псоу. Здесь проходит сухопутная граница с Грузией и Азербайджаном: по долине Псоу, далее преимущественно по Главному Кавказскому хребту, переходя на Боковой хребет на участке между Рокским и Кодорским перевалами, затем вновь идет по Водораздельному хребту до горы Базардюзю, откуда поворачивает к северу до реки Самур, по долине которой доходит до Каспийского моря. Таким образом, в районе Большого Кавказа граница России четко фиксируется естественными, природными рубежами, крутыми высокими горными склонами. Протяженность границы по Кавказу составляет более 1000 км.

Далее граница России проходит по акватории Каспийского моря, от побережья которого близ восточной окраины дельты Волги начинается сухопутная граница России с Казахстаном. Она проходит по пустыням и сухим степям Прикаспийской низменности, в районе сочленения Мугоджар с Уралом, по южной степной части Западной Сибири и по горам Алтая. Граница с Казахстаном у России самая протяженная (свыше 7500 км), но почти не фиксированная естественными рубежами. По территории Кулундинской равнины на расстоянии около 450 км граница идет с северо-запада на юго-восток практически по прямой, параллельно направлению течения Иртыша. Правда, около 1500 км границы про-

ходит по рекам Малый Узень (Прикаспий), Урал и его левому притоку Илеку, по Тоболу и по его левому притоку — реке Уй (наиболее протяженная речная граница с Казахстаном), а также по ряду более мелких притоков Тобола.

Восточная часть границы — по Алтаю — орографически отчетливо выражена. Она проходит по хребтам, отделяющим бассейн Катунь от бассейна Бухтармы — правого притока Иртыша (Жоксуйский, Холзунский, Листвяга, на небольших отрезках — Катунский и Южный Алтай).

Почти вся граница России от Алтая до Тихого океана проходит по горному поясу. В районе сочленения хребтов Южный Алтай, Монгольский Алтай и Сайлюгем находится горный узел Табын-Богдо-Ула (4082 м). Здесь сходятся границы трех государств: Китая, Монголии и России. Протяженность границы России с Китаем и Монголией на 100 км длиннее российско-казахстанской границы.

Граница проходит по хребту Сайлюгем, северной окраине Убсунурской котловины, горным хребтам Тувы, Восточного Саяна (Большой Саян) и Забайкалья (Джидинскому, Эрмана и др.). Далее она идет по рекам Аргунь, Амур, Уссури и ее левому притоку — реке Сунгача. Более 80% российско-китайской границы проходит по рекам. Государственная граница пересекает северную часть акватории озера Ханка, проходит по хребтам Пограничный и Черные горы. На крайнем юге Россия граничит с КНДР по реке Туманная (Тумыньцзян). Протяженность этой границы всего 17 км. По долине реки российско-корейская граница выходит к побережью Японского моря южнее залива Посьет.

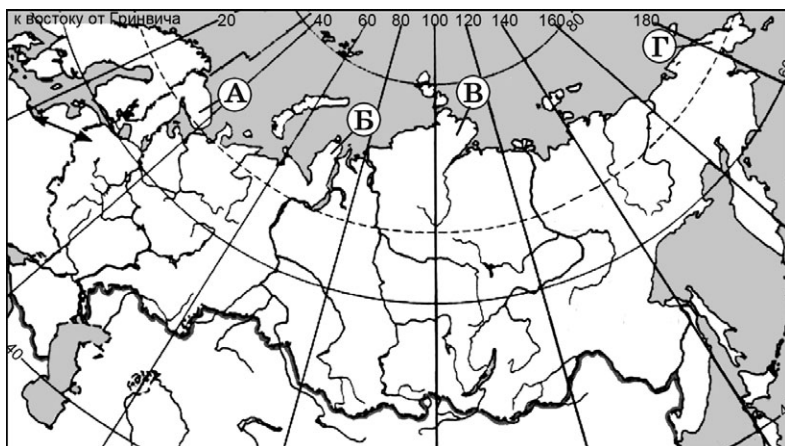
Восточная граница России проходит по водным просторам Тихого океана и его морей — Японского, Охотского и Берингова. Здесь Россия граничит с Японией и США. Граница проходит по более или менее широким морским проливам: с Японией — по проливам Лаперуза, Кунаширскому, Измены и Советскому, отделяющим российские острова Сахалин, Кунашир и Танфильева (Малая Курильская гряда) от японского острова Хоккайдо; с Соединенными Штатами Америки в Беринговом проливе, где находится группа островов Диомида. Именно здесь по узкому (5 км) проливу между российским островом Ратманова и американским островом Крузенштерна проходит государственная граница России и США.

Северная граница идет по морям Северного Ледовитого океана.

## Задания к разделу 7.1

1. Крайней северной материковой точкой России является мыс
  - 1) Канин Нос
  - 2) Челюскин
  - 3) Дежнева
  - 4) Флигели
2. Крайняя южная точка России расположена в горах
  - 1) Алтая
  - 2) Сихотэ-Алинь
  - 3) Кавказа
  - 4) Тянь-Шаня
3. Протяженность территории России с севера на юг
  - 1) 17 000 км
  - 2) 8800 км
  - 3) 4400 км
  - 4) 2200 км
4. С каким из перечисленных государств Россия имеет сухопутную границу?
  - 1) Эстония
  - 2) Армения
  - 3) Норвегия
  - 4) Турция
5. На границе с каким из перечисленных государств расположена крайняя южная точка России?
  - 1) Китай
  - 2) Турция
  - 3) Азербайджан
  - 4) Армения
6. С каким из перечисленных государств Россия имеет самую большую по протяженности сухопутную границу?
  - 1) Украина
  - 2) Казахстан
  - 3) Монголия
  - 4) Белоруссия

7. С каким из перечисленных государств Россия имеет только морскую границу?
- 1) США
  - 2) Белоруссия
  - 3) Норвегия
  - 4) Китай
8. Какое из морей, омывающих территорию России, является самым большим по площади?
- 1) Карское
  - 2) Берингово
  - 3) Баренцево
  - 4) Охотское
9. К бассейну какого океана относится Карское море?
- 1) Атлантического
  - 2) Северного Ледовитого
  - 3) Тихого
  - 4) Индийского
10. Установите соответствие между полуостровами и буквами, которыми они обозначены на карте России.



ПОЛУОСТРОВА

- 1) Чукотский
- 2) Кольский
- 3) Таймыр

БУКВЫ

- А) А
- Б) Б
- В) В
- Г) Г

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3	4

11. Какие три из перечисленных государств граничат с Россией по суше? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- 1) Болгария
- 2) Грузия
- 3) Турция
- 4) Япония
- 5) Финляндия
- 6) Норвегия

--	--	--

## 7.2. ПОЛИТИКО-АДМИНИСТРАТИВНОЕ И ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ДЕЛЕНИЕ

По форме правления Россия — республика. Имеет **федеративную форму государственного устройства**.

По состоянию на 1 января 2009 г. в нашей стране выделяют 83 субъекта федерации: — 21 республика, 9 краев, 4 автономных округа, 1 автономная область, 46 областей и 2 города федерального значения.

*Таблица 53*

### Субъекты Российской Федерации

Субъекты РФ	Название субъекта	Столица субъекта
Республики	Карелия	Петрозаводск
	Коми	Сыктывкар
	Марий Эл	Йошкар-Ола
	Мордовия	Саранск
	Чувашская	Чебоксары
	Калмыкия	Элиста

Продолжение табл. 53

Субъекты РФ	Название субъекта	Столица субъекта
	Татарстан	Казань
	Адыгея	Майкоп
	Дагестан	Махачкала
	Ингушетия	Назрань
	Чеченская (Ичкерия)	Грозный
	Кабардино-Балкарская	Нальчик
	Карачаево-Черкесская	Черкесск
	Северная Осетия — Алания	Владикавказ
	Башкортостан	Уфа
	Удмуртская	Ижевск
	Алтай	Горно-Алтайск
	Бурятия	Улан-Удэ
	Тыва	Кызыл
	Хакасия	Абакан
	Саха (Якутия)	Якутск
Автономные округа	Ненецкий	Нарьян-Мар
	Ханты-Мансийский	Ханты-Мансийск
	Ямало-Ненецкий	Салехард
	Чукотский	Анадырь
Автономная область	Еврейская АО	Биробиджан
Края	Красноярский край (с 1 января 2007 г. объединил Эвенкийский АО, Таймырский (Долгано-Ненецкий) АО)	Красноярск

Продолжение табл. 53

Субъекты РФ	Название субъекта	Столица субъекта
	Ставропольский край	Ставрополь
	Алтайский	Барнаул
	Камчатский (с 1 июля 2007 г. объединил Камчатскую область и Корякский АО)	Петропавловск-Камчатский
	Краснодарский	Краснодар
	Приморский	Владивосток
	Пермский (с 1 декабря 2005 г. объединил Пермскую область и Коми-Пермяцкий АО)	Пермь
	Хабаровский край	Хабаровск
	Забайкальский край (с 1 марта 2008 г. объединил Читинскую область и Агинский Бурятский АО)	Чита
Области	Белгородская, Брянская, Владимирская, Воронежская, Ивановская, Калужская, Костромская, Курская, Липецкая, Московская, Орловская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Тульская, Ярославская, Архангельская, Вологодская, Калининградская, Ленинградская, Мурманская, Новгородская, Псковская, Астраханская, Волгоградская, Ростовская, Кировская, Нижегородская, Оренбургская, Пензенская, Самарская, Саратовская, Ульяновская, Курганская, Свердловская, Тюменская, Челябинская, Иркутская (с 1 января 2008 г. включила в свой состав Усть-Ордынский Бурятский АО), Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская, Амурская, Магаданская и Сахалинская	



Окончание табл. 53

Субъекты РФ	Название субъекта	Столица субъекта
Города Федерального подчинения	Москва, Санкт-Петербург	

Начата предварительная работа по объединению Архангельской области и Ненецкого АО. Однако процедура по объединению пока заморожена. Возможное название — Поморский край.

В 2000 г. территория страны была разделена на 7 федеральных округов.

**Центральный федеральный округ:** Белгородская, Брянская, Владимирская, Воронежская, Ивановская, Калужская, Костромская, Курская, Липецкая, Московская, Орловская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Тульская и Ярославская области, г. Москва. Центр федерального округа — г. Москва.

**Северо-западный федеральный округ:** Республика Карелия, Республика Коми, Архангельская, Вологодская, Калининградская, Ленинградская, Мурманская, Новгородская и Псковская области, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург. 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, Волгоградская и Ростовская области. 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, Нижегородская, Оренбургская, Пензенская, Самарская, Саратовская и Ульяновская области. Центр федерального округа — г. Нижний Новгород.

**Уральский федеральный округ:** Курганская, Свердловская, Тюменская и Челябинская области, Ханты-Мансийский

автономный округ (Югра), 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, Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская области. Центр федерального округа — г. Новосибирск.

**Дальневосточный федеральный округ:** Республика Саха (Якутия), Приморский край, Хабаровский край, Камчатский край, Амурская, Магаданская и Сахалинская области, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ. Центр федерального округа — г. Хабаровск.

**Экономический район** — это территориально и экономически целостная часть национального хозяйства страны (региона), характеризующаяся:

- своеобразием природных и экономических условий;
- исторически сложившейся или целенаправленно создаваемой специализацией хозяйства на основе географического разделения труда;
- наличием внутрирайонных устойчивых и интенсивных хозяйственных связей.

**Северный экономический район** включает в себя Республики Карелия, Коми, области Архангельскую область, Ненецкий автономный округ, Вологодскую и Мурманскую. **Северо-Западный экономический район:** области Ленинградская, Новгородская, Псковская и город Санкт-Петербург. Нередко в составе района рассматривают и Калининградскую область.

**Центральный экономический район:** области Брянская, Владимирская, Ивановская, Калужская, Костромская, Московская, Орловская, Рязанская, Смоленская, Тверская, Тульская, Ярославская и город Москва.

**Центрально-Черноземный экономический район:** области Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая, Тамбовская.

**Волго-Вятский экономический район:** Республики Марий Эл, Мордовия, Чувашская и области Кировская, Нижегородская.

**Поволжский экономический район:** Республики Калмыкия, Татарстан и области Астраханская, Волгоградская, Пензенская, Самарская, Саратовская, Ульяновская.

**Северо-Кавказский экономический район:** Республики Адыгея, Дагестан, Ингушетия, Чечня, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия, края Краснодарский, Ставропольский и Ростовская область.

**Уральский экономический район:** Республики Башкортостан, Удмуртская, области Курганская, Оренбургская, Свердловская, Челябинская и Пермский край.

**Западно-Сибирский экономический район:** Республика Алтай, Алтайский край, области Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская, Тюменская, в том числе Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа.

**Восточно-Сибирский экономический район:** Республики Бурятия, Тыва, Хакасия, края Красноярский и Забайкальский, Иркутская область.

**Дальневосточный экономический район:** Республика Саха (Якутия), Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ, края Приморский, Хабаровский, Камчатский, области Амурская, Сахалинская и Магаданская.

Экономические районы объединяются в макрзоны: Западную и Восточную.

**Западная макрizona** включает Северный, Северо-Западный, Центральный, Волго-Вятский, Центрально-Черноземный, Поволжский, Северо-Кавказский и Уральский экономические районы, а **Восточная** — Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский и Дальневосточный.

Таблица 54

Макрзоны и экономические районы на 1 января 2008 г.

Макрзоны	Территория, тыс. км <sup>2</sup>	Население, тыс. чел.	Плотность населения, чел. на 1 км <sup>2</sup>	Доля городского населения, %
Западная (Европейская)	4320	112 596	26,1	73
Восточная (Азиатская)	12778	29 413	2,3	73

## Задания к разделу 7.2

1. Какой буквой на политико-административной карте России обозначена Республика Татарстан?



- 1) А                      2) В                      3) С                      4) D
2. Городами Федерального подчинения являются
- 1) Москва и Санкт-Петербург
  - 2) Екатеринбург и Самара
  - 3) Новосибирск и Казань
  - 4) Нижний Новгород и Пермь
3. Какой из перечисленных городов является областным центром?
- 1) Смоленск
  - 2) Сыктывкар
  - 3) Якутск
  - 4) Махачкала
4. Столицей какой республики является город Саранск?
- 1) Мордовия
  - 2) Удмуртия
  - 3) Чувашия
  - 4) Марий-Эл

5. Какие три из перечисленных территорий России являются пограничными? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- 1) Курганская область
- 2) Республика Якутия
- 3) Новгородская область
- 4) Забайкальский край
- 5) Республика Алтай
- 6) Республика Хакасия

--	--	--

6. Установите соответствие между республикой Российской Федерации и его столицей.

**РЕСПУБЛИКА**

- 1) Чувашия
- 2) Калмыкия
- 3) Бурятия

**СТОЛИЦА**

- А) Улан-Удэ
- Б) Ижевск
- В) Элиста
- Г) Чебоксары

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3	4

### 7.3. ПРИРОДА РОССИИ

Россия обладает большим разнообразием природных условий и ресурсов.

**Рельеф.** Особенности рельефа России объясняются большими размерами территории, ее разнообразным тектоническим строением, расположением основных тектонических структур. Равнины расположены на платформах.

Они раскинулись от западных границ России до Лены, от побережья Северного Ледовитого океана до подножий Кавказа, Алтая и Саян. Две крупнейшие равнины России — Восточно-Европейская (Русская) и Западно-Сибирская — относятся к величайшим равнинам мира.

Таблица 55

## Особенности рельефа России

Особенности рельефа территории	Примеры, подтверждающие особенности
Разнообразие рельефа	Наличие высоких гор (г. Эльбрус на Кавказе, 5642 м), средневысоких гор (Урал), равнин (Восточно-Европейская), низменностей (Прикаспийская, — 27 м)
Понижение территории к северу	Высокие горы расположены вдоль южных границ страны, крупнейшие равнины понижаются к северу, крупные реки (Обь, Енисей, Лена и др.) текут с юга на север
Преобладание равнин	$\frac{2}{3}$ территории занимают равнины
Горное обрамление	Большинство горных систем расположено на юге и востоке страны

**Восточно-Европейская (Русская) равнина** выделяется среди других равнин наиболее разнообразным рельефом. Здесь есть крупные возвышенности, отдельные отметки которых превышают 300 и даже 400 м. Наиболее низкие участки равнины расположены в прибрежной полосе Каспийского моря с высотой минус 27 м. Средняя высота равнины 170 м.

На крайнем северо-западе страны в пределах Кольского полуострова на крупных интрузивных массивах Хибин, Ловозерском и Мончетундре некоторые вершины превышают 1100 м; высшая из них — гора Часначорр (1191 м) в Хибинах.

**Западно-Сибирская равнина** отличается исключительно однообразным рельефом с незначительными колебаниями высот. Лишь отдельные небольшие участки в окраинных частях равнины превышают 200 м. Максимальных высот она достигает на Северо-Сосьвинской (290 м) и Верхнетазовской (285 м) возвышенностях. Почти половина территории лежит ниже 100 м над уровнем моря. Средняя высота равнин всего 120 м.

В междуречье Енисея и Лены расположено **Средне-Сибирское плоскогорье** — поднятая на значительную высоту (до 400—600 м и выше) и глубокорасчлененная крупными речными долинами равнина. Наибольших высот она достига-

ет в пределах плато Путорана (1701 м). Средняя высота плоскогорья — 480 м.

К востоку Средне-Сибирское плоскогорье постепенно переходит в Центрально-Якутскую равнину, а на север крутым уступом опускается к Северо-Сибирской низменности.

В пределах складчатых областей расположены горные территории.

Таблица 56

**Характеристика горных территорий**

Горы	Географическое положение	Средние высоты, м	Протяженность, км	Складчатость
Кавказ	Юг Русской равнины	До 4000	1100	Альпийская
Урал	Восток Русской равнины	1000	2100	Герцинская
Алтай	Юг Сибири	4000	2000	Герцинская
Восточный Саян	Юг Сибири	До 2000	1100	Байкальская и Раннекаледонская
Западный Саян	Юг Сибири	До 2700	800	Каледонская
Хибины	Кольский п-ов	Менее 1000	Горный массив	Байкальская
Становой хребет	Восточная Сибирь	1800	До 1000	Каледонская
Хребет Черского	Восточная Сибирь	До 2500	1600	Мезозойская
Верхоянский хребет	Средняя Сибирь	До 2500	1500	Мезозойская

Окончание табл. 56

Горы	Географическое положение	Средние высоты, м	Протяженность, км	Складчатость
Джугджур	Дальний Восток	До 1800	800	Мезозойская
Сихотэ-Алинь	Дальний Восток	1000	1200	Мезозойская
Корякское нагорье	Дальний Восток	До 1800	880	Мезозойская
Срединный хребет	П-ов Камчатка	До 1800	1200	Альпийская

Три горные вершины России превышают 5000 м — это Эльбрус, Дыхтау и Казбек. Все они расположены в пределах Большого Кавказа. К крупнейшим вершинам относятся также Белуха (Алтай) и Мунку-Сардык (Восточный Саян).

На территории нашей страны есть действующие и потухшие вулканы. Действующие расположены на п-ове Камчатка и на Курильских о-вах. Потухшие — на Дальнем Востоке, Кавказе, в Восточном Саяне, Забайкалье, Северо-Восточной Сибири.

Все крупнейшие вулканы России расположены на п-ове Камчатка — это Ключевская Сопка, Толбачинский, Ичинская Сопка, Кроноцкая Сопка, Корякская Сопка.

**Климат.** Климат России, как и любого региона, формируется под воздействием ряда климатообразующих факторов и процессов.

Большая протяженность территории с севера на юг определяет значительные различия *годовой суммарной радиации* между ее северными и южными районами. На арктических архипелагах Земли Франца-Иосифа и Северной Земли годовая суммарная радиация составляет около 60 ккал/см<sup>2</sup> (2500 мДж/м<sup>2</sup>), а на крайнем юге — около 120 ккал/см<sup>2</sup> (5000 мДж/м<sup>2</sup>) — на Таманском полуострове и в районе озера Ханка на Дальнем Востоке. В связи с большой облачностью в западных районах Арктического бассейна, задержи-



вающей прямую солнечную радиацию, наименьшая годовая суммарная радиация характерна для полярных островов этой части Арктики и района Варангер-фьорда на Кольском полуострове (около 2500 мДж/м<sup>2</sup>). Увеличение облачности на Дальнем Востоке летом уменьшает солнечную радиацию, например в июле в районе Сихотэ-Алиня — до 550 мДж/м<sup>2</sup>, что равно величине суммарной радиации на севере Кольского полуострова, Ямале или Таймыре.

**Радиационный баланс** на самых северных островах отрицательный; в материковой части изменяется от 400 мДж/м<sup>2</sup> на крайнем севере Таймыра до 2000 мДж/м<sup>2</sup> на крайнем юге Дальнего Востока, в низовьях Волги и Восточном Предкавказье. Максимального значения (2100 мДж/м<sup>2</sup>) радиационный баланс достигает в Западном Предкавказье.

Размещение гор по восточной и частично по южной окраинам страны, открытость ее территории к северу и северо-западу определяют влияние Северной Атлантики и Северного Ледовитого океана на большую часть территории России и в то же время ограничивают влияние Тихого океана и Центральной Азии. Влияние воздушных масс из Средней Азии прослеживается сильнее, чем влияние Черного моря или Переднеазиатских нагорий.

Климат России находится под влиянием Азорского и Арктического максимумов, а также Исландского и Алеутского минимумов. Зимой в пределах России и соседних районов Монголии формируется Азиатский максимум. Положение и степень выраженности центров высокого и низкого давления меняются по сезонам года, в связи с чем существенно меняются и господствующие ветры, приносящие на территорию России те или иные воздушные массы. Однако на большей части страны в течение года преобладают западные ветры, приносящие воздушные массы с Атлантики, с которыми связано, как правило, выпадение осадков.

Годовое количество осадков в горах и на равнинах существенно различно. На равнинах наибольшее количество осадков выпадает в полосе от 56° до 65° с.ш. В этих пределах годовая сумма осадков уменьшается с запада на восток от 900—750 мм в западной части Восточно-Европейской равнины до 650—500 мм в Западной Сибири и до 300 мм и менее в Центральной Якутии. Увеличение осадков в приенисейской

части Средней Сибири до 800–1000 мм в наиболее высоких частях плато Путорана, Сыверма и Тунгусского обусловлено влиянием орографического барьера. На Дальнем Востоке годовая сумма осадков возрастает до 1000–1200 мм на Сихотэ-Алине, Сахалине и Камчатке. В юго-восточной части Камчатки количество осадков достигает 2500 мм. Увеличение осадков здесь обусловлено влиянием Тихого океана (летний муссон) и горным рельефом.

К северу и северо-востоку, а также к югу от этой полосы количество осадков уменьшается. В пустынях Прикаспия выпадает менее 300 мм осадков, а в тундрах Северо-Востока — менее 250 мм. Наименьшее количество осадков в тундре связано с господством здесь в течение всего года холодного и вследствие этого сухого континентального арктического воздуха.

Увеличение осадков характерно для всех горных районов: до 1000 мм на Урале, до 1200 мм в Хамар-Дабане, Саянах, Кузнецком Алатау, до 2000 мм в высокогорных районах Алтая. Максимальное в России годовое количество осадков — до 3700 мм — выпадает на наветренных юго-западных склонах Большого Кавказа.

Для гор характерно очень неравномерное распределение осадков. Максимум их приходится на наветренные склоны, беднее осадками подветренные склоны и нагорья, а межгорные котловины часто отличаются большой сухостью климата, особенно в горах Южной Сибири и Северо-Востока.

Годовое количество осадков, однако, не дает полного представления об обеспеченности территории влагой, ибо часть их теряется поверхностью в результате *испарения*. Тепло и влага в природе тесно взаимосвязаны, так как тепло способствует испарению влаги. Чем выше температура воздуха и подстилающей поверхности, тем больше влаги может испариться. *Испаряемость* — величина, характеризующая возможное испарение в условиях неограниченного запаса влаги. Она, как и осадки, измеряется в миллиметрах слоя воды, испарившейся с поверхности водоема, и возрастает от северных границ России к южным. В тундрах Сибири испаряемость менее 125 мм, а в полупустынях Прикаспия превышает 1000 мм. Фактическое же испарение не может быть более годовой суммы осадков, поэтому в полупустынях и пу-

стынях Прикаспия оно не превышает 300—350 мм, хотя испаряемость здесь в три раза больше. К северу испарение возрастает вплоть до Южной тайги, достигая максимума на западе Восточно-Европейской равнины в зоне смешанных и широколиственных лесов (500—550 мм). К северу испарение вновь уменьшается, но здесь оно ограничивается уже не количеством осадков, а величиной испаряемости.

*Коэффициент увлажнения* определяется соотношением количества атмосферных осадков в данной местности и испаряемости.

Коэффициент увлажнения в лесостепи и зоне смешанных и широколиственных лесов близок к единице. Такое увлажнение называют **достаточным**. К югу дефицит влаги нарастает. Годовая сумма осадков в полупустынях и пустынях Прикаспия на 600 мм меньше испаряемости, а коэффициент увлажнения уменьшается до 0,3—0,35. Такое увлажнение считается **недостаточным или скудным**. Климат южных безлесных зон засушливый. Северная часть России (тайга, лесотундра и тундра) характеризуется **избыточным увлажнением**. Коэффициент увлажнения здесь больше единицы.

Для России характерны три типа воздушных масс: арктический воздух (АВ), воздух умеренных широт (УВ) и тропический воздух (ТВ). На большей части территории страны в течение всего года преобладают воздушные массы умеренных широт, континентальные и морские. **Континентальный воздух** формируется непосредственно над территорией России и соседними областями материка. **Морской воздух** умеренных широт поступает в Россию из Северной Атлантики (атлантический), а в восточные районы — из северной части Тихого океана. По сравнению с континентальным воздухом он влажный, более прохладный летом и более теплый зимой. Продвигаясь по территории России, морской воздух довольно быстро трансформируется, приобретая черты континентального.

Арктический воздух формируется над ледяными просторами Арктики, поэтому он холодный, имеет небольшую абсолютную влажность и высокую прозрачность. В переходные сезоны арктический воздух, проникая в средние и южные широты, вызывает поздние весенние и ранние осенние заморозки. Летом с прорывом арктического воздуха в южные районы Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин

связаны засухи и суховеи, так как по мере продвижения к югу он трансформируется: температура его повышается, а влажность — падает.

Воздух, формирующийся над большей частью Арктики, по своей низкой влажности приближается к континентальному. Лишь над Баренцевым морем, в которое заходят теплые воды Северо-Атлантического течения, арктический воздух не столь холодный и более влажный. Здесь формируется **морской арктический воздух**.

На климатические особенности южных районов России оказывает влияние тропический воздух. **Континентальный тропический воздух** формируется над равнинами Средней Азии, Казахстана, а также над восточными районами Предкавказья и Закавказья. Тропический воздух отличается высокими температурами, низкой влажностью и малой прозрачностью.

В южные районы Дальнего Востока нередко проникает **морской тропический воздух (МТВ)** из центральных районов Тихого океана, а в западные районы Кавказа — из Средиземноморья. Он отличается высокой влажностью и относительно высокими температурами.

Над северными районами России на контакте арктического воздуха и воздуха умеренных широт формируется арктический фронт. Полярный фронт, разделяя умеренные воздушные массы и тропический воздух, располагается преимущественно у южных границ России.

Над территорией России непрерывно происходит циклоническая деятельность, способствующая изменению погоды. На некоторых территориях преобладает антициклональная погода, особенно зимой (Средняя Сибирь, Северо-Восток, Прибайкалье и Забайкалье), или циклональная (Дальний Восток, Курильские острова, юго-восток Камчатки, Калининградская область и др.).

Рассмотрим **климатические особенности различных территорий России зимой и летом**.

Зимой наибольших значений суммарная солнечная радиация достигает на юге Дальнего Востока, в Южном Забайкалье и Предкавказье. На севере суммарная радиация быстро убывает за счет более низкого положения Солнца и сокращения продолжительности дня. Севернее полярного круга устанавливается полярная ночь, продолжительность которой на

70° с.ш. составляет 53 дня. Радиационный баланс зимой на всей территории страны отрицательный.

В этих условиях происходит сильное выхолаживание поверхности и формирование **Азиатского максимума** с центром над Северной Монголией, юго-востоком Алтая, Тувой и югом Прибайкалья. От Азиатского максимума отходят ветви двух направлений: на северо-восток, где формируется вторичный **Оймяконский центр**, и на запад, на соединение с Азорским максимумом, — **ось Воейкова**. Она протягивается через Казахский мелкосопочник на Уральск — Саратов — Харьков — Кишинев и далее вплоть до южного побережья Франции. В западных районах России в пределах оси Воейкова давление понижается, но остается более высоким, чем на территориях, расположенных севернее и южнее оси.

Ось Воейкова играет важную роль климатораздела. К югу от нее (в России это — юг Восточно-Европейской равнины и Предкавказье) дуют восточные и северо-восточные ветры, несущие сухой и холодный континентальный воздух умеренных широт из Азиатского максимума. К северу от оси Воейкова дуют юго-западные и западные ветры. Роль западного переноса в северной части Восточно-Европейской равнины и на северо-западе Западной Сибири усиливается благодаря **Исландскому минимуму**. С западным переносом в эти районы нередко поступает относительно теплый и влажный атлантический воздух, который достигает нередко побережья Карского моря.

На остальной части Сибири преобладают воздушные массы южной составляющей, холодные и сухие, выносящие континентальный воздух из Азиатского максимума.

Над территорией Северо-Востока нашей страны в условиях котловинного рельефа и минимальной солнечной радиации зимой формируется континентальный арктический воздух, очень холодный и сухой. Из северо-восточных районов он устремляется в сторону Северного Ледовитого и Тихого океанов.

У восточных берегов Камчатки зимой формируется **Алутский минимум**. Минимальное давление наблюдается на Командорских островах, в юго-восточной части Камчатки, в северной части Курильской островной дуги, а также на значительной части побережья Камчатки. Восточная окраина России, расположена в непосредственной близости от северо-

восточного направления Азиатского максимума, поэтому здесь образуется область высокого давления (особенно близ северного побережья Охотского моря), где холодный континентальный воздух умеренных широт (на юге) и арктический (на севере) выносятся в акваторию морей. Преобладают ветры северных и северо-западных направлений.

Зимой арктический фронт устанавливается над акваторией Баренцева и Карского морей, а на Дальнем Востоке — над Охотским морем. Полярный фронт в это время проходит южнее территории России. Лишь на Черноморском побережье Кавказа сказывается влияние циклонов Средиземноморской ветви полярного фронта, пути движения которых смещаются с Передней Азии к Черному морю в связи с более низким давлением над его поверхностью. С фронтальными процессами связано и распределение осадков.

Посмотрите на климатическую карту. Ход январских изотерм покажет нам распределение зимних температур. Так, изотерма  $-4^{\circ}\text{C}$  проходит меридионально через Калининградскую область. Близ западных границ компактной территории России проходит изотерма  $-8^{\circ}\text{C}$ . На юге она отклоняется к Цимлянскому водохранилищу и далее к Астрахани. Чем далее к востоку, тем январские температуры ниже. Изотермы  $-32\dots-36^{\circ}\text{C}$  образуют замкнутые контуры над Средней Сибирью и Северо-Востоком. В котловинах Северо-Востока и восточной части Средней Сибири среднеянварские температуры опускаются до  $-40\dots-48^{\circ}\text{C}$ . Полюсом холода северного полушария является Оймякон, где зафиксирован абсолютный минимум температуры, равный  $-71^{\circ}\text{C}$ .

Нарастание суровости зимы к востоку связано с трансформацией воздушных масс при их продвижении над охлажденной сушей. Там, куда проникает теплый воздух с Атлантики (западные районы страны), зима менее сурова.

На юге Восточно-Европейской равнины и в Предкавказье изотермы располагаются субширотно, повышаясь от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $-2\dots-3^{\circ}\text{C}$ . Здесь сказывается влияние радиационного фактора. Мягче, чем на остальной территории, зима на северо-западном побережье Кольского полуострова, где средняя температура января  $-8^{\circ}\text{C}$  и немного выше, что связано с влиянием теплых морских течений.

На Дальнем Востоке ход январских изотерм повторяет очертания береговой линии, образуя четко выраженное их

сгущение вдоль береговой линии. На узкой прибрежной полосе сказывается обогревающее влияние океана. Вдоль Курильской гряды протягивается изотерма  $-4^{\circ}\text{C}$ . Чуть выше температуры на Командорских островах вдоль восточного побережья Камчатки протягивается изотерма  $-8^{\circ}\text{C}$ . И даже в береговой полосе Приморья январские температуры составляют  $-10\dots-12^{\circ}\text{C}$ . Как видим, во Владивостоке средняя температура января ниже, чем в Мурманске, лежащем за полярным кругом, на  $25^{\circ}$  севернее.

Наибольшее количество осадков зимой выпадает в юго-восточной части Камчатки и на Курилах. Их приносят циклоны не только Охотской, но и Монгольской и Тихоокеанской ветвей полярного фронта, устремляющиеся в Алеутский минимум. Тихоокеанский морской воздух, вовлекаемый в переднюю часть этих циклонов, несет основную массу осадков. На большую часть территории России зимой приносят осадки атлантические воздушные массы, поэтому основная масса осадков выпадает в западных районах страны. К востоку и северо-востоку количество осадков убывает. Много осадков выпадает на юго-западных склонах Большого Кавказа. Их приносят средиземноморские циклоны.

Зимние осадки выпадают преимущественно в твердом виде, и практически всюду устанавливается снежный покров, высота которого и продолжительность залегания колеблются в весьма широких пределах.

Наименьшая продолжительность устойчивого снежного покрова характерна для приморских районов Западного и Восточного Предкавказья (менее 40 дней). На юге европейской части (до широты Волгограда) снег лежит менее 80 дней в году, а на крайнем юге Приморья — менее 100 дней. К северу и северо-востоку продолжительность залегания снежного покрова увеличивается до 240—260 дней, достигая максимума на Таймыре (свыше 260 дней в году). Лишь на Черноморском побережье Кавказа устойчивый снежный покров не образуется, но за зиму может быть 10—20 дней со снегом.

Менее 10 см мощность снега в пустынях Прикаспия, в приморских районах Восточного и Западного Предкавказья. На остальной территории Предкавказья, на Восточно-Европейской равнине южнее Волгограда, в Забайкалье и Калининградской области высота снежного покрова составляет лишь 20 см. На большей части территории она колеблется

от 40—50 до 70 см. В северо-восточной (приуральской) части Восточно-Европейской равнины и в приенисейской части Западной и Средней Сибири высота снежного покрова возрастает до 80—90 см, а в наиболее снежных районах юго-востока Камчатки и Курил — до 2—3 м.

Таким образом, наличие достаточно мощного снежного покрова и продолжительное его залегание характерно для большей части территории нашей страны, что обусловлено ее положением в умеренных и высоких широтах.

С наступлением теплого периода года резко возрастает роль радиационного фактора климатообразования. Он определяет температурный режим почти на всей территории страны.

Наибольших значений суммарная радиация достигает летом в пустынях Прикаспия и на Черноморском побережье Кавказа. К северу количество солнечной радиации убывает мало благодаря увеличению продолжительности дня.

Летом на всей территории страны радиационный баланс и среднемесячные температуры положительны. Средняя температура июля на самых северных островах Земли Франца-Иосифа и Северной Земли близка к нулю, на побережье Таймыра — немногим более  $+2^{\circ}\text{C}$ , в остальных прибрежных районах Сибири  $+4...+6^{\circ}\text{C}$ , а на берегах Баренцева моря  $+8...+9^{\circ}\text{C}$ . При движении к югу температура быстро нарастает до  $+12...+13^{\circ}\text{C}$ . Южнее увеличение температуры идет более плавно. Максимального значения  $+25^{\circ}\text{C}$  среднеиюльская температура достигает в пустынях Прикаспия и Восточного Предкавказья.

Летом суша прогревается, давление над ней понижается. Над Забайкальем, югом Якутии и Средним Приамурьем давление устанавливается ниже 1006 гПа (средняя величина атмосферного давления над уровнем моря близка к  $760\text{ мм} = 1013\text{ мб} = 1013\text{ гПа}$ ), а над югом Даурии даже 1003 гПа. По направлению к океанам давление повышается, достигая 1012 гПа над северными акваториями Восточно-Сибирского и Чукотского морей, над Баренцевым морем и западным побережьем Новой Земли. Воздушные массы устремляются в глубь материка. Арктический воздух — холодный и сухой, особенно в восточных районах. Продвигаясь на юг, он быстро прогревается и удаляется от состояния насыщения.

**Гавайский (Северо-Тихоокеанский) максимум** летом перемещается к северу, приближаясь к дальневосточным грани-



цам России, в результате чего возникает *летний муссон*. На материк поступает морской тихоокеанский воздух умеренных широт, а иногда и тропический. В связи с перемещением **Азорского максимума** к северу его ветвь проникает на Восточно-Европейскую равнину. К северу и востоку от нее давление понижается. Летом усиливается западный перенос и с Атлантики на территорию России поступает морской воздух умеренных широт.

Морские воздушные массы, приходящие летом на территорию нашей страны, постепенно трансформируются в континентальный воздух умеренных широт. Над северными морями, Баренцевым и Карским, и восточнее Таймыра над прибрежными районами Сибири формируется арктический фронт. Над горами Южной Сибири проходит Монгольская ветвь полярного фронта.

Наиболее ярко циклоническая деятельность выражена на Восточно-Европейской равнине и в Приморье, где особенно велики различия в свойствах между насыщенным влагой морским воздухом умеренных широт (а иногда и тропическим) и континентальным сухим воздухом. Усиление циклонической деятельности летом вызывает длительные моросящие дожди.

Летом почти на всей территории страны выпадает максимум осадков. В тундре и тайге он приходится на вторую половину лета, а в степи — на конец весны — начало лета. Так как на большей части территории России летние осадки связаны с поступлением атлантического воздуха, их максимум приходится на западные районы страны. Свыше 500 мм осадков выпадает в теплый период в прибрежных районах Калининградской области, свыше 400 мм — в полосе, протянувшейся от западной границы России к Северному Уралу. К востоку количество осадков уменьшается, составляя в Центральной Якутии менее 200 мм. Уменьшается оно также к северу, особенно к северо-востоку. В Прикаспии летом выпадает около 150 мм.

На Дальнем Востоке, особенно в его южной части, количество осадков летом возрастает до 500—600 мм, а в наиболее высоких частях Сихотэ-Алиня выпадает более 800 мм осадков, что связано с действием летнего муссона.

Годовая амплитуда температур достигает наибольших значений в умеренном поясе, увеличиваясь по мере удаления от Атлантического океана. В Калининграде она составляет

21°C, в районе Смоленска—Пскова 26—27°C, в Приуралье возрастает до 34—35°C, в Западной Сибири — до 37—38°C, в западной части Среднесибирского плоскогорья — до 42—44°C, а в Центральной Якутии и котловинах Северо-Востока она составляет 55—60°C. Увеличение амплитуды температур и соответственно степени континентальности климата с запада на восток идет главным образом за счет суровости зимы. На Дальнем Востоке амплитуда температур уменьшается до 44—46°C в Приамурье, 30—32°C на побережье Охотского моря и 20°C в Петропавловске-Камчатском. Здесь уже сказывается влияние Тихого океана как на зимние температуры (отепляющее). К северу, в субарктическом и арктическом поясах уменьшение годовой амплитуды температур связано главным образом с понижением летних температур.

Большая протяженность территории России с севера на юг в сочетании с широтным положением обуславливает формирование в ее пределах следующих климатических поясов и областей (табл. 57).

Таблица 57

#### Характеристика климатов России

Климатические пояса и области	Характеристика
Арктический	Арктические остров Северного Ледовитого океана. Низкие температуры в течение всего года. Зимние температуры здесь от -24 до -30°C. Летние температуры близки к нулю, а у южных границ поднимаются до +5°C. Осадков мало (200—300 мм), выпадают они преимущественно в виде снега, который сохраняется большую часть года
Субарктический	Северное побережье страны. Зимы продолжительны, их суровость нарастает с запада на восток. Лето холодное (от +4°C на севере до +14°C на юге). Осадки часты, но в небольших количествах. Максимум приходится на лето. Годовая сумма осадков — 200—400 мм. При низких температурах и малом испарении создается избыточное увлажнение поверхности и происходит заболачивание территории

Климатические пояса и области	Характеристика
Климаты умеренного пояса: Умеренно-континентальный	Европейская часть страны. Формируется под влиянием влажного воздуха с Атлантики. Зима менее сурова. Температуры января изменяются от $-4$ до $-20^{\circ}\text{C}$ . Лето теплое (от $+12$ до $+24^{\circ}\text{C}$ ). Наибольшее количество осадков — в западных районах (800 мм), но в связи с частыми оттепелями мощность снежного покрова невелика
Континентальный	Западная Сибирь. Годовая сумма осадков на севере не достигает 600 мм, на юге — 100 мм. Зимы более суровые, чем на западе. Лето знойное на юге и достаточно теплое на севере
Резко континентальный	Восточная Сибирь. Отличается крайне низкими зимними температурами (от $-24$ до $-40^{\circ}\text{C}$ ) и значительным прогреванием летом (до $+16$ , $+20^{\circ}\text{C}$ ). Годовое количество осадков — менее 400 мм. Коэффициент увлажнения близок к единице
Муссонный	Дальний Восток. Зима холодная, солнечная и малоснежная. Лето облачное и прохладное, с большим количеством осадков (до 600—800 мм), выпадающих в виде ливней. Это связано с притоком морского воздуха с Тихого океана
Субтропический пояс: Влажные субтропики	Причерноморье (район Сочи). Лето жаркое, а зима — теплая. Увлажнение достаточное. Осадки выпадают преимущественно зимой

**Внутренние воды.** Объем стоковых вод и их структура имеет весьма существенные территориальные различия.

Сток изменяется не только от места к месту, но и во времени, что связано с колебаниями климата, т.е. со значительной межгодовой и межсезонной изменчивостью температур и количества осадков, а также с хозяйственной деятельностью человека. Временные изменения отражаются прежде всего на малых реках, ледниках и озерах.

*Внутренние воды России* представлены естественными водами: реками, озерами, подземными водами, в том числе грунтовыми, а также болотами, многолетней мерзлотой, ледниками и искусственными водоемами — водохранилищами, прудами и др.

В пределах России насчитывается свыше 2,5 млн рек.

Густота речной сети на равнинах достигает максимума в тайге, откуда закономерно уменьшается к северу и югу. Особенно хорошо эта закономерность прослеживается на Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнинах. Наименьшая густота речной сети (менее 0,01 км/км<sup>2</sup>) характерна для Прикаспийской низменности.

С продвижением к югу не только уменьшается густота речной сети, но и постепенно увеличивается количество временных водотоков, а число постоянных сокращается. С увеличением высоты местности (на возвышенностях, в горах) густота речной сети возрастает, достигая максимума (более 1,62 км/км<sup>2</sup>) на Кавказе.

подавляющее большинство рек имеет длину менее 10 км. Рек длиной более 10 км насчитывается всего около 120 тыс. (примерно 5% общего числа рек). Общая протяженность их составляет 2,3 млн км. Но и среди этих рек резко доминируют так называемые малые реки, длина которых не превышает 100 км. Эти малые реки и речушки формируют около половины *суммарного речного стока*. Средние реки имеют длину от 101 до 500 км. Реки длиной более 500 км считаются большими. На их долю приходится около 200 рек. И лишь 47 рек России имеют длину более 1000 км. Меньшее число рек самостоятельно впадают в моря (в том числе и в Каспийское), а остальные являются притоками других больших рек.

Из 34 крупнейших рек мира, имеющих длину более 2000 км, в России (полностью или большей частью своего течения) находится семь.

Самая длинная река из всех, протекающих по территории России, Обь с Иртышом. Из рек, бассейн которых полностью находится на территории России, самой длинной является Лена. К крупнейшим по длине рекам России относятся также Енисей, Волга, Амур.

Крупнейшими по площади бассейна реками России являются Обь, Енисей, Лена, Амур, Волга.

Реки России принадлежат бассейнам трех океанов: Северного Ледовитого, Атлантического и Тихого и области внут-

ренного замкнутого стока (Каспийское море). Чуть менее  $\frac{2}{3}$  территории относится к бассейну Северного Ледовитого океана — 66%, Тихого океана — 19% территории, внутреннего стока — 10% и Атлантического океана — 5%.

Реки бассейна Северного Ледовитого океана самые длинные и полноводные. Это крупнейшие реки Сибири: Обь, Енисей, Лена, Оленек, Индигирка, Колыма — и реки Восточно-Европейской равнины: Печора, Северная Двина. Питание этих рек смешанное, но преимущественно снеговое. Половодье весеннее. Реки замерзают. Крупнейшие реки Сибири начинаются в горах (Алтай, Саяны, горы Прибайкалья) — там они имеют горный характер. Реки Восточно-Европейской равнины, относящиеся к бассейну Северного Ледовитого океана, имеют равнинный характер на всем протяжении.

Восточная окраина России (около 20% территории) принадлежит бассейну Тихого океана, где преобладают сравнительно небольшие реки. Наиболее крупными реками здесь являются Амур с притоками (Зeya, Бурея, Уссури), половина площади бассейна которого находится за пределами России, а также Анадырь. Реки этого бассейна в основном горные, имеющие узкие и глубокие речные долины. Питание рек преимущественно дождевое, характерны летние паводки, от муссонных дождей бывают катастрофические наводнения.

Реки бассейна Атлантического океана: Нева, Западная Двина впадают в Балтийское море; Днепр, Дон, Кубань — в Черное и Азовское. Питание преимущественно снеговое. Небольшое весеннее половодье. Из-за нагонов воды из Балтийского моря в Неву периодически происходили наводнения в Санкт-Петербурге.

Крупнейшая река бассейна внутреннего стока — Волга (ее бассейн занимает 30% Восточно-Европейской равнины). Она же является самой крупной рекой Европы. Волга образует обширную дельту. Она связана каналами с Москвой-рекой (канал им. Москвы), с Доном (Волго-Дон). Подавляющую часть своего стока Волга собирает в северной части бассейна, лежащей в лесной зоне. Ниже устья Камы приток вод незначителен. Из других рек к бассейну Каспия относятся Терек, Самур, Урал, верхнее и среднее течение которого находится в России, где и формируется основной сток. Питание этих рек преимущественно снеговое.

**Водность рек** определяется величиной поверхностного стока и площадью бассейна. В Северный Ледовитый океан

реки выносят 68% общего речного стока России. Столь большой сток обусловлен как большой площадью бассейна, так высоким *модулем стока* (измеряется в л/с·км<sup>2</sup>). На бассейн Каспийского моря приходится лишь около 7% общего стока, что объясняется меньшей водностью рек в условиях более высокого испарения влаги. Наименьший процент стока приходится на реки Атлантического океана — 4%.

Самая многоводная река России — Енисей (5-е место в мире).

Для рек России характерны две отличительные особенности питания: 1) благодаря положению в умеренных и высоких широтах и континентальности климата в питании рек почти повсеместно принимает участие снежный покров; 2) для большинства рек характерны три источника питания: талые снеговые, дождевые и грунтовые воды. Значительно меньшее количество рек имеет либо все четыре источника питания (включая ледниковое), либо два в различных сочетаниях (снеговое + дождевое, снеговое + грунтовое, дождевое + грунтовое).

На большей части территории России в той или иной мере преобладает снеговое питание рек, что чрезвычайно характерно для районов с достаточно устойчивой снежной зимой, которая наблюдается на значительной части страны. Там, где снега выпадает мало (Забайкалье), либо зимы мягкие и осадки часто выпадают в виде дождей (Калининградская область), находятся реки с преобладанием дождевого питания. В горных районах со значительным современным оледенением (Кавказ, Алтай) у рек возрастает роль ледникового питания. Рек с преобладанием грунтового питания в России очень мало. Они встречаются на Камчатке в районах распространения вулканических пород, в предгорьях Кавказа. Примером таких рек является река Авача на Камчатке, грунтовое питание которой составляет 60%.

При движении с севера на юг наблюдается устойчивое увеличение доли снегового питания при одновременном уменьшении его абсолютных размеров. Доля дождевого питания увеличивается по направлению от центральных районов к западным и восточным (при приближении к Атлантическому и Тихому океанам). Так, в центральных районах лесной зоны дождевое питание рек составляет 20—30%, в бассейне Балтийского моря — 30—40%, в бассейне Охотского и Японского морей — до 60%. Увеличение дождевого пи-

тания рек на западе России обусловлено мягкими зимами и значительным количеством осадков, а в Приморье и Приамурье — за счет летних муссонных дождей.

Доля грунтового питания рек в районах распространения многолетней мерзлоты значительно уменьшается. В северных районах Сибири оно меньше 10%, а в тайге Восточно-Европейской равнины возрастает до 20—30%.

В горных районах доля различных источников питания рек меняется с высотой, и является одним из проявлений высотной поясности. С подъемом вверх возрастает доля снегового питания. В гляциально-нивальном поясе гор основным источником питания рек становятся талые воды снегов и ледников.

От соотношения различных источников питания зависит внутригодовое распределение стока, т.е. *режим рек*. Все реки нашей страны по режиму делятся на три типа: 1) реки с весенним половодьем; 2) реки с половодьем в теплую часть года; 3) реки с паводковым режимом. Рек с паводковым режимом чрезвычайно мало в России; к ним относятся реки Черноморского побережья Кавказа.

На территории России находится почти 3 млн озер. В основном это небольшие озера с площадью водной поверхности менее 1 км<sup>2</sup>. Крупных озер мало. Самое большое по площади — Каспийское море-озеро. Два озера России — Байкал и Ладожское — входят в число 18 крупнейших озер мира, близко к ним Онежское озеро. К крупным озерам России относится также озеро Таймыр.

Самым глубоким озером мира является озеро Байкал. К глубоким озерам России относятся Каспийское море, Ладожское, Онежское и Имандра.

Озера размещены по территории нашей страны неравномерно. Есть районы, где озер много, но есть и такие, где озер почти нет (лесостепь и степь Восточно-Европейской равнины). Наиболее многочисленны озера там, где их существованию способствуют климатические условия и рельеф. Особенно большие площади занимают озера на Яно-Индибирской и Колымской низменностях, где местами озерность превышает 50%, и в Карелии, где площадь озер составляет 12—13% поверхности. Много озер и в северо-западных областях России, в Центральной Якутии, в Сургутской низине и в лесостепной зоне Западной Сибири.

Для возникновения озер необходим избыток влаги (поэтому основная масса озер находится в областях избыточного увлажнения) и рельеф (котловины).

Происхождение озёрных котловин на просторах России весьма различно. Крупные озера имеют в основном котловины **тектонического** (Байкал, Телецкое и др.) или **ледниково-тектонического происхождения** (Ладожское, Онежское, Имандра, озера плато Путорана — Кета, Хантайское, Лама, Глубокое и др.). Для этих озер характерны обычно и большие глубины. Есть озера **вулканические**. Они встречаются на Камчатке и Курильских островах и приурочены к кратерам вулканов (озеро Кольцевое в кратере вулкана Креницына на острове Онекотан, озеро Бирюзовое в кратере вулкана Заварицкого на острове Симушир, озеро Курильское на Камчатке и др.). На днищах ледниковых каров образуются **каровые озера** (Клухорское, Бадукские озера на Кавказе и другие). **Пойменные (старичные) озера** обильны на Обской и Волго-Ахтубинской поймах. Много в России и **моренных озер**. Больше всего в России озер **термокарстового происхождения**.

Режим озер во многом зависит от того, вытекают ли из него реки. Подчас в районах избыточного увлажнения и большого количества озер возникают своеобразные **озерно-речные системы**: река начинается из озера и впадает в другое озеро, из которого, в свою очередь, тоже вытекает река. Таким образом, оказывается, что на реку как бы нанизана цепочка озер. Особенно типичны такие системы для Карелии. Проточные озера обычно **пресные**, даже если они находятся в южных засушливых районах. **Соленые озера** могут существовать и в северных районах, если их бассейн сложен соленосными толщами, но наиболее типичны они для южных засушливых областей. Самым крупным соленым озером в России является озеро **Чаны** в Западной Сибири. Примерами соленых озер России являются **Баскунчак**, где добывается поваренная соль, и **Кучук** в Кулунде — единственное озеро в России, где идет осаждение глауберовой соли (мирабилита).

Там, где нет естественных котловин, но наблюдается избыток влаги, происходит заболачивание территории. *Болота* и заболоченные земли широко распространены на равнинах в областях избыточного увлажнения и многолетней мерзлоты. Они занимают свыше 10% территории России. Болота



встречаются во всех природных зонах, однако наблюдается достаточно четко выраженная зональность в степени заболоченности территории и распространении разных типов болот.

Наибольшего распространения болота достигают в тундре, лесотундре и тайге. В тундрах средняя заболоченность составляет не менее 50% общей площади, в северной и средней части Карелии она равна 40—50%, в западно-сибирской тайге возрастает местами до 70—80% (Сургутская низина, Кондинская, Васюганье). В лесостепной зоне заболоченность резко падает, особенно на Восточно-Европейской равнине. Резкое снижение заболоченности в южных районах — следствие сухого континентального климата. Здесь болота приурочены в основном к долинам рек. В горах площади болот невелики.

*Подземные воды* находятся в горных породах верхней части земной коры, насыщая пласты рыхлых горных пород. В зависимости от глубины залегания выделяют разные виды подземных вод.

Распространение грунтовых вод подчинено закону зональности. С севера на юг увеличивается глубина залегания грунтовых вод, повышается их температура, уменьшаются, а затем исчезают органические примеси, увеличивается минерализация и меняется состав солей.

На равнинах выделяют **артезианские бассейны** (Подмосковный, Западно-Сибирский, Тунгусский и др.).

В результате увеличения объема подземных вод при их замерзании в районах развития многолетнемерзлых горных пород образуются куполообразные возвышения высотой 30—40 м и диаметром 300—400 м с ледяным ядром — *гидолакколиты* (от hydor — вода, lakkos — яма, водоем и lithos — камень). В Якутии их называют булгуныхами.

Значительный практический интерес представляют термальные воды, имеющие температуру от 30 до 300°C, крупные запасы которых имеются в Западной Сибири, на Камчатке, Кавказе и в других районах страны.

Внутренние воды России представлены не только скоплениями жидкой воды, но и воды в твердом состоянии, образующей современное покровное, горное и подземное оледенение.

*Многолетняя мерзлота.* В условиях длительной холодной зимы при относительно небольшой мощности снежного покрова горные породы теряют много тепла и промерзают на значительную глубину, превращаясь в твердую мерзлую массу. Летом они не успевают полностью оттаять, и отрицательные температуры грунта сохраняются даже на небольшой глубине в течение сотен и тысяч лет. Этому способствуют огромные запасы холода, которые накапливаются за зиму в районах с отрицательной среднегодовой температурой. Так, в Средней и Северо-Восточной Сибири сумма отрицательных температур за период залегания снежного покрова составляет  $-3000\dots-6000^{\circ}\text{C}$ , а летом сумма активных температур составляет всего  $300-2000^{\circ}\text{C}$ . Горные породы, длительное время (от нескольких лет до многих тысячелетий) находящиеся при температурах ниже  $0^{\circ}\text{C}$  и сцементированные замерзшей в них влагой, получили название *многолетней, или вечной, мерзлоты*. Скопления воды в многолетнемерзлых породах образуют линзы, клинья, прослойки и прожилки льда, т.е. в состав вечной мерзлоты входят и подземные воды. Содержание льда, т.е. льдистость многолетней мерзлоты, может быть весьма различным. Оно колеблется от нескольких процентов до 90% общего объема породы. В горных районах льда обычно бывает мало, зато на равнинах подземный лед нередко оказывается главной горной породой. Особенно много ледяных включений содержится в глинистых и суглинистых отложениях крайних северных районов Средней и Северо-Восточной Сибири (в среднем от 40—50% до 60—70%), отличающихся наиболее низкой постоянной температурой грунта.

Область распространения многолетней мерзлоты в России занимает около 11 млн км<sup>2</sup>, что составляет почти 65% территории страны.

Южная ее граница проходит по центральной части Кольского полуострова, пересекает Восточно-Европейскую равнину близ Полярного круга, по Уралу отклоняется к югу почти до  $60^{\circ}$  с.ш., а вдоль Оби — к северу до устья Северной Сосьвы, далее проходит по южному склону Сибирских увалов к Енисею в районе Подкаменной Тунгуски. Здесь граница круто поворачивает к югу, проходит вдоль Енисея, идет по склонам Западного Саяна, Тувы и Алтая к границе с Казахстаном. На Дальнем Востоке граница мерзлоты идет от Аму-

ра к устью Селемджи (левого притока Зеи), затем по подножию гор левобережья Амура к его устью. Мерзлота отсутствует на Сахалине и в прибрежных районах южной половины Камчатки. Пятна мерзлоты встречаются южнее границы ее распространения в горах Сихотэ-Алиня и в высокогорьях Кавказа.

В пределах этой обширной территории условия развития мерзлоты неодинаковы. Северные и северо-восточные районы Сибири, острова азиатского сектора Арктики и северный остров Новой Земли заняты сплошной низкотемпературной многолетней мерзлотой. Южная ее граница проходит через северную часть Ямала, Гыданского полуострова к Дудинке на Енисее, затем к устью Вилюя, пересекает верховья Индигирки и Колымы и выходит к побережью Берингова моря южнее Анадыря. К северу от этой линии температура слоя многолетнемерзлых пород составляет  $-6...-12^{\circ}\text{C}$ , а его мощность достигает 300—600 м и более. Южнее и западнее распространена мерзлота с островами таликов (талого грунта). Температура мерзлого слоя здесь выше ( $-2...-6^{\circ}\text{C}$ ), а мощность уменьшается до 50—300 м. Близ юго-западной окраины области распространения мерзлоты встречаются лишь отдельные пятна (острова) мерзлоты среди талого грунта. Температура мерзлого грунта близка к  $0^{\circ}\text{C}$ , а мощность менее 25—50 м. Это — островная мерзлота.

*Ледники.* Современные ледники занимают на территории России небольшую площадь, всего около 60 тыс. км<sup>2</sup>.

Основная площадь современного оледенения (более 56 тыс. км<sup>2</sup>) находится на арктических островах, что объясняется их положением в высоких широтах, обуславливающим формирование холодного климата.

Оледенение сосредоточено в основном в западных и центральных районах, где выпадает больше атмосферных осадков. Для островов характерно покровное и горно-покровное (сетчатое) оледенение, представленное ледниковыми щитами и куполами с выводными ледниками. Самый обширный ледниковый покров расположен на Северном острове Новой Земли. Остров Ушакова, лежащий между Землей Франца-Иосифа и Северной Землей, представляет собой сплошной ледниковый купол, края которого обрываются к морю ледяными стенами высотой от нескольких метров до 20—30 м, а на острове Виктории, расположенном западнее Земли Франца-Иосифа,

свободен ото льда лишь небольшой участок побережья площадью около 100 м<sup>2</sup>.

При движении к востоку все большая часть островов остается свободной ото льда. Так, острова архипелага Земли Франца-Иосифа почти сплошь покрыты ледниками, на Новосибирских островах оледенение характерно лишь для самой северной группы островов Де-Лонга, а на острове Врангеля покровного оледенения нет — здесь встречаются лишь снежники и небольшие леднички. Большинство снежно-ледовых образований представляют собой многолетние снежники с ядрами инфильтрационного льда.

Толщина ледниковых покровов арктических островов достигает 100–300 м, а запас воды в них приближается к 15 тыс. км<sup>2</sup>, что почти в четыре раза больше годового стока всех рек России.

Оледенение горных областей России и по площади, и по объему льда значительно уступает покровному оледенению арктических островов. Горное оледенение характерно для наиболее высоких гор страны — Кавказа, Алтая, горных хребтов Камчатки, гор Северо-Востока, но встречается и в невысоких горных массивах северной части территории, где снеговая граница лежит низко (Хибины, северная часть Урала, горы Бырранга, плато Путорана, Хараулахские горы), а также в районе Маточкина Шара на Северном и Южном островах Новой Земли.

Площадь горного оледенения России немногим превышает 3,5 тыс. км<sup>2</sup>. Наиболее широко распространены каровые, карово-долинные и долинные ледники. Большая часть ледников и площади оледенения приурочена к северным склонам гор, что обусловлено не столько условиями снегонакопления, но и их большей затененностью от солнечных лучей (инсоляционными условиями). По площади оледенения среди гор России первое место занимает Кавказ. За ним следует Алтай и горы Камчатки. Менее значительное оледенение характерно для Корякского нагорья, хребтов Сунтар-Хаята и Черского. Оледенение других горных районов невелико. Самыми крупными ледниками России являются ледник Богдановича в Ключевской группе вулканов Камчатки и ледник Безенги в бассейне Терека на Кавказе. По количеству ледников выделяются Кавказ, Алтай и Корякский хребет.

Из искусственных водных объектов следует отметить прежде всего водохранилища (табл. 58).

**Крупнейшие водохранилища**

Крупнейшие по площади	Крупнейшие по объему воды
Самарское	Братское
Братское	Красноярское
Рыбинское	Зейское
Волгоградское	Усть-Илимское
Нижекамское	Самарское

Основной закономерностью размещения *почв*, растительного покрова и животного мира по территории России является *широтная зональность*, а в горах — *высотная поясность*.

При движении с севера на юг по территории России происходит следующая смена природных зон: арктические пустыни, тундра, лесотундра, лесная (включает подзоны тайги, смешанных и широколиственных лесов), лесостепи, степи, полупустыни и пустыни, субтропическая зона (табл. 26).

**Задания к разделу 7.3**

- Какие из перечисленных горных систем относятся к наиболее древним?
  - Алтай
  - Уральские горы
  - Срединный хребет
  - Сихотэ-Алинь
- Какая горная вершина является самой высокой в России?
  - Эльбрус
  - Казбек
  - Белуха
  - Мунку-Сардык

- 
3. Какая из перечисленных территорий России относится к районам проявления сильных землетрясений?
- 1) Валдайская возвышенность
  - 2) Северные Увалы
  - 3) Кольский полуостров
  - 4) Полуостров Камчатка
4. На территории какого из перечисленных городов России суммарная солнечная радиация максимальна?
- 1) Москва
  - 2) Воронеж
  - 3) Самара
  - 4) Краснодар
5. В каком из перечисленных регионов России зимы наиболее холодные?
- 1) Архангельская область
  - 2) Якутия
  - 3) Приморский край
  - 4) Татарстан
6. В каком из перечисленных городов России выпадает наибольшее годовое количество атмосферных осадков?
- 1) Якутск
  - 2) Санкт-Петербург
  - 3) Чита
  - 4) Владивосток
7. Зимние циклоны на территории России наиболее часто определяют погоду
- 1) северо-запада Русской равнины
  - 2) юго-востока Русской равнины
  - 3) севера Западно-Сибирской равнины
  - 4) юга Среднесибирского плоскогорья
8. Какая из перечисленных территорий расположена в области муссонного климата?
- 1) Республики Якутия
  - 2) Республики Хакасия
  - 3) Хабаровского края
  - 4) Красноярского края

9. Какая из перечисленных рек относится к бассейну Тихого океана?
- 1) Енисей
  - 2) Амур
  - 3) Мезень
  - 4) Индигирка
10. Какая из перечисленных рек является самой многоводной в России?
- 1) Волга
  - 2) Енисей
  - 3) Печора
  - 4) Колыма
11. Для какой из перечисленных территорий характерна высокая степень заболоченности?
- 1) Среднерусская возвышенность
  - 2) Приволжская возвышенность
  - 3) Барабинская низменность
  - 4) Кума-Манычская впадина
12. В какой природной зоне расположена большая площадь Прикаспийской низменности?
- 1) лесостепей и степей
  - 2) полупустынь и пустынь
  - 3) жестколистных лесов и кустарников
  - 4) переменно-влажных лесов
13. Какая из перечисленных территорий России отличается наибольшим видовым разнообразием растительного мира?
- 1) Северный Кавказ
  - 2) Кольский п-ов
  - 3) о-ва Новая Земля
  - 4) Прикаспийская низменность
14. Какие три из перечисленных территорий относятся к областям кайнозойской складчатости? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.
- 1) острова Новая Земля
  - 2) Кольский полуостров
  - 3) остров Сахалин
  - 4) Уральские горы

- 5) Полуостров Камчатка
- 6) Горы Кавказа

--	--	--

15. Установите соответствие между территорией и климатическим поясом.

ТЕРРИТОРИЯ	КЛИМАТИЧЕСКИЙ ПОЯС
1) Среднерусская возвышенность	А) арктический
2) о-ва Новая Земля	Б) субарктический
3) Корякское нагорье	В) умеренный
	Г) субтропический

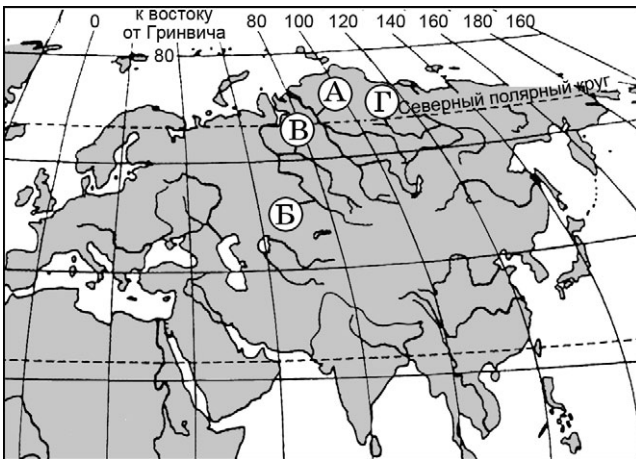
Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

16. На берегу какой крупной реки расположена столица Республики Чувашия?

Ответ: \_\_\_\_\_.

17. Установите соответствие между рекой и буквой, которой она обозначена на карте.





РЕКА	БУКВА
1) Иртыш	А)
2) Обь	Б)
3) Вилуй	В)
	Г)

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3

18. Определите природную зону России по ее описанию.

Средняя температура июля — ниже  $+10^{\circ}\text{C}$ . Почвы имеют небольшую мощность и обычно переувлажнены. В растительном покрове преобладают многолетники, в том числе и вечнозеленые растения.

Ответ: \_\_\_\_\_.

## 7.4. НАСЕЛЕНИЕ

По данным **Переписи населения 2002** года численность населения России с момента предыдущей переписи 1989 г. сократилась на 1,8 млн и составила 145 287 400 чел., что позволило нашей стране занять седьмое место в мире по численности населения. Однако и в дальнейшем численность населения продолжала уменьшаться и в настоящее время Россия занимает 9-е место в мире. На 1 января 2009 года численность населения России составила 141 903 979 человек.

Пять крупнейших по численности населения субъектов РФ — это г. Москва, Московская область, Краснодарский край, г. Санкт-Петербург, Свердловская область.

Пять субъектов с минимальной численностью населения в России — это Ненецкий АО, Чукотский АО, Магаданская область, Еврейская автономная область, Республика Алтай.

**Естественное движение населения** России характеризуется следующими показателями (коэффициентами): рождаемости — 12,1‰, смертности — 14,7‰, естественного прироста (убыли) — -2,6‰ (2008 г.). Каждую минуту в России рождается 3 человека, а умирает — 4.

Максимальные показатели коэффициента рождаемости наблюдаются в таких субъектах РФ, как Чеченская Республика, Республики Тыва, Алтай, Дагестан, Ингушетия, Бурятия, Саха, Чукотский и Ненецкий АО, а также Забайкальский край.

Минимальные показатели коэффициента рождаемости зарегистрированы в Ленинградской, Тульской, Тамбовской, Воронежской, Рязанской, Пензенской, Ульяновской, Смоленской областях, Республике Мордовия, г. Санкт-Петербург.

Максимальный коэффициент смертности наблюдается в Псковской, Тверской, Новгородской, Тульской, Смоленской, Ивановской, Владимирской, Ленинградской, Рязанской и Курской областях.

Минимальный коэффициент смертности — в Республике Ингушетия, Дагестан, Саха, Калмыкия, Чеченской, Кабардино-Балкарской Республиках, Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском АО, Тюменской и Камчатской областях. Особенно велика смертность у российских мужчин, что связано, в частности, с высоким уровнем потребления крепких алкогольных напитков, большим количеством несчастных случаев, убийств и самоубийств.

С 1992 г. в России имеет место отрицательный естественный прирост, т.е. убыль населения. Однако коэффициент естественного прироста различается в разных частях страны. Так, для народов Северного Кавказа и некоторых народов Поволжья традиционно характерны многодетные семьи, и довольно высокий естественный прирост населения. Для областей Нечерноземной зоны характерна *естественная убыль населения*, поскольку здесь проживает много пожилых и старых людей. Молодежь уезжает из этих районов в поисках работы и заработков.

Максимальный коэффициент естественного прироста наблюдается в таких субъектах РФ, как Чеченская Республика, Республики Ингушетия, Дагестан, Тыва, Алтай, Калмыкия, Ямало-Ненецкий, Ханты-Мансийский, Чукотский АО, Тюменская область.

Минимальный коэффициент естественного прироста — в Псковской, Тульской, Тверской, Смоленской, Новгородской, Ленинградской, Ивановской, Рязанской, Курской и Тамбовской областях.

Различаются показатели естественного прироста населения в городах и сельской местности. В больших городах не-

велика 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.

В начале XX века в России наблюдался самый высокий уровень рождаемости в Европе. Наиболее быстрое падение рождаемости происходило в 1930-е и 1940-е гг. В 1950—60-х гг. был осуществлен переход большей части населения России к малодетной семье.

К 1965 г. число рождений на территории России опустилось ниже 2 млн человек. Если в 1950 г. коэффициент рождаемости составлял 26,9, то к 1968 г. он упал до 14,08‰. Однако в стране сохранялся положительный естественный прирост населения благодаря низкому коэффициенту смертности, составившему в 1968 г. 8,1‰. Новый рост рождаемости начался с 1969 г. и продолжался 18 лет, что было обусловлено мерами государственной политики. Особенно резко рождаемость возросла в 80-е гг. Ряд демографов считает, что данный рост рождаемости был вызван не реальным увеличением количества детей, рожденных женщиной за ее жизнь, а сдвигом рождений на более молодой возраст (после чего начался закономерный спад рождаемости). Тем не менее в 1986 и 1987 гг. число рождений достигает 2,5 млн человек, что соответствует уровню рождаемости 1962 г. Коэффициент рождаемости составил 17,21‰. Начиная с 1988 г. вновь начинается резкое снижение числа рождений. На фоне роста смертности возникла демографическая убыль, однако положительный естественный прирост населения сохранялся до 1992 г., когда впервые число рождений составило 1,58 млн человек, а смертей — 1,80 млн человек.

Тенденции рождаемости в России укладываются в мировой демографический контекст, при котором уровень рождаемости развитых стран не обеспечивает замещение поколений. Общий коэффициент рождаемости в России достиг показателя, соответствующего показателю развитых стран Запада, однако поскольку смертность остается на высоком уровне и снизилась средняя продолжительность жизни, то естественная убыль населения в России приобрела катастрофический характер.

Ожидаемая продолжительность жизни в России меньше, чем в развитых странах (в среднем — 65 лет, мужчин — 61,4 года,

женщин — 73,9 года, по данным на 2008 г.). В сравнении с 1994 г. этот показатель сократился примерно на 5 лет.

Максимальная средняя ожидаемая продолжительность жизни населения среди субъектов РФ в 2006 г. наблюдалась в Республике Ингушетия, Республике Дагестан, Чеченской Республике, г. Москва, Республике Северная Осетия — Алания, Карачаево-Черкесской Республике, Кабардино-Балкарской Республике, Белгородской области, Республике Татарстан, в г. Санкт-Петербург.

Минимальная — в Республике Тыва, Чукотском АО, Псковской области, Еврейской автономной области, Читинской области, Амурской области, Ненецком АО, Республике Бурятия, Республике Алтай, Новгородской области.

*Возрастная структура населения России в 2007 году была следующей (%)*:

- моложе трудоспособного (до 16 лет) — 16%;
- трудоспособного (муж. 16—59, жен. 16—54) — 63%;
- старше трудоспособного — 21%.

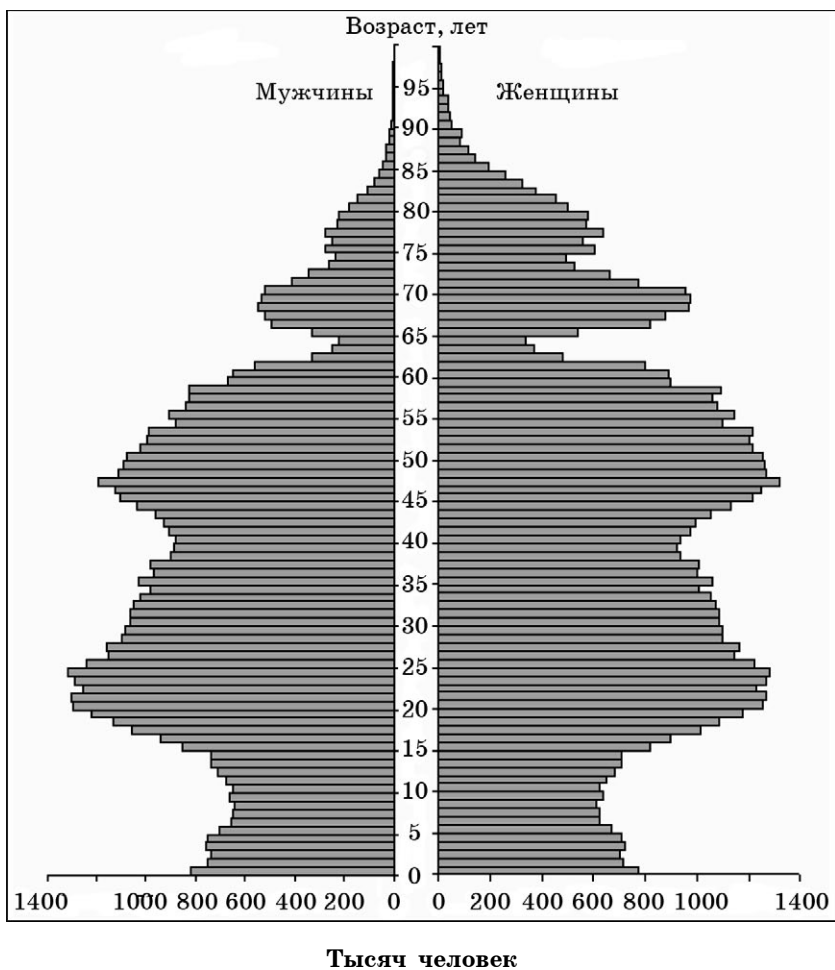
Максимальная доля детей в общей численности населения наблюдалась в Чеченской Республике, Республиках Ингушетия, Тыва, Дагестан, Алтай.

Максимальная доля людей старше трудоспособного возраста в России характеризует Тульскую, Рязанскую, Тверскую, Тамбовскую, Воронежскую области.

Регионы с максимальной долей людей трудоспособного возраста в России — это Ямало-Ненецкий, Ханты-Мансийский и Чукотский АО, Тюменская, Мурманская, Магаданская, Сахалинская, Архангельская, Томская области, Республика Коми и Камчатский край.

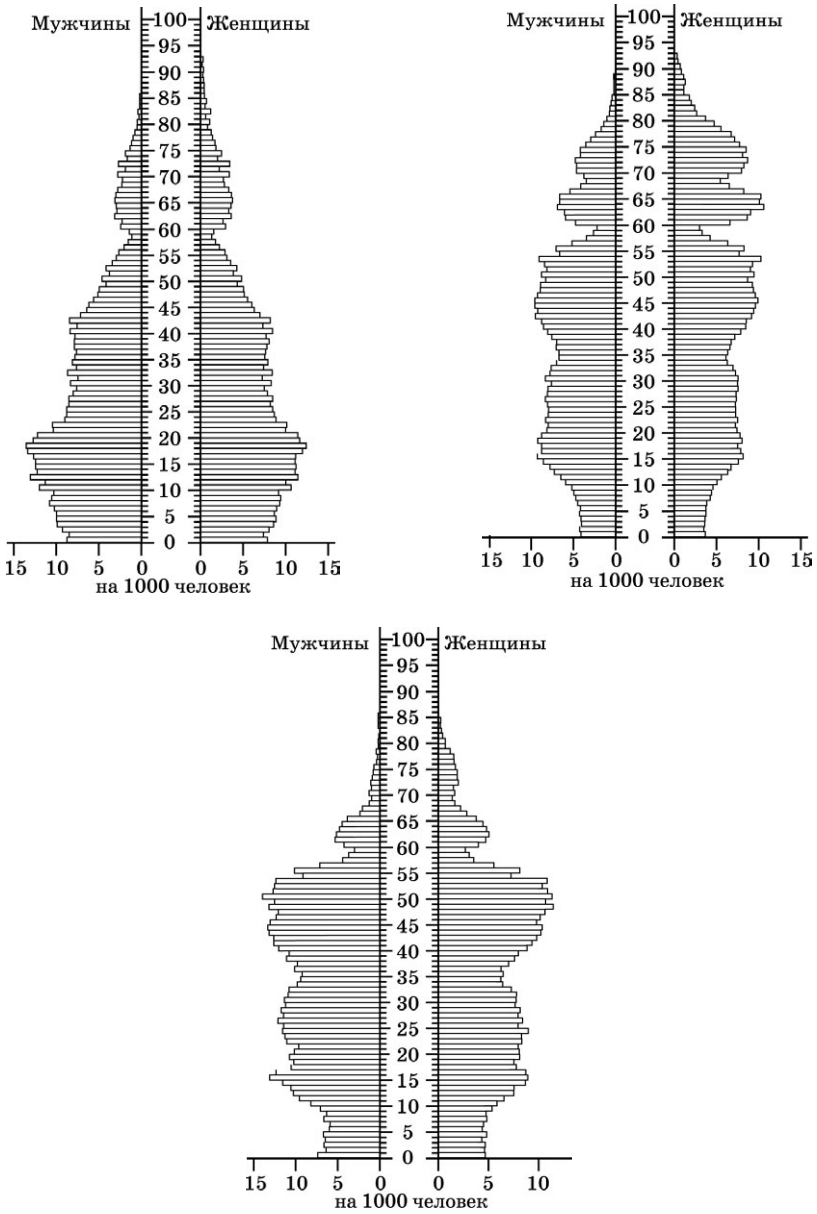
Анализ половозрастной пирамиды (рис. 97) показывает, что в общей численности населения в целом женщин больше, чем мужчин. К этому привели потери в ходе войн, повышенная смертность мужчин от травматизма, профессиональных заболеваний и вредных привычек. Однако в младенческом возрасте преобладают представители мужского пола. К 20 годам соотношение мужчин и женщин выравнивается. Причиной этому служит то, что физиологически считается, что мужской организм, особенно в младенческом возрасте, менее жизнестоек, вследствие чего мальчиков умирает больше, чем девочек. После 65 лет идет явное преобладание численности женщин над мужчинами.

**ВОЗРАСТНО-ПОЛОВАЯ  
СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ**  
на 1 января 2008 г.



**Рис. 93.** Возрастно-половая структура населения России

Половозрастные пирамиды различных субъектов РФ имеют свои отличия (рис. 94).



**Рис. 94.** Половозрастные пирамиды населения Республики Дагестан, Тульской и Магаданской областей (2002 г.)

Преобладание численности женского население над численностью мужского в России наблюдается во всех субъектах РФ, кроме Чукотского АО и Камчатского края (это регионы нового освоения, где требовался прежде всего мужской труд).

Максимальное преобладание численности женщин над мужчинами наблюдается в Ивановской, Новгородской, Тульской, Тверской областях и в г. Санкт-Петербург.

По уровню занятости — отношению численности занятого населения к общей численности населения, в процентах — в России лидируют Чукотский, Ямало-Ненецкий, Ненецкий АО, г. Санкт-Петербург и г. Москва.

По уровню безработицы — отношению численности безработных к численности экономически активного населения, в процентах в России выделяются Чеченская, Кабардино-Балкарская Республики, Республики Ингушетия, Дагестан, Тыва.

Общее изменение численности населения России происходит не только за счет естественного прироста, но и за счет механического, т.е. миграционного прироста населения — разницы между числом людей, покинувших страну, и числом прибывших в нее. В 2007 г. иммиграция покрыла 71% естественной убыли населения РФ.

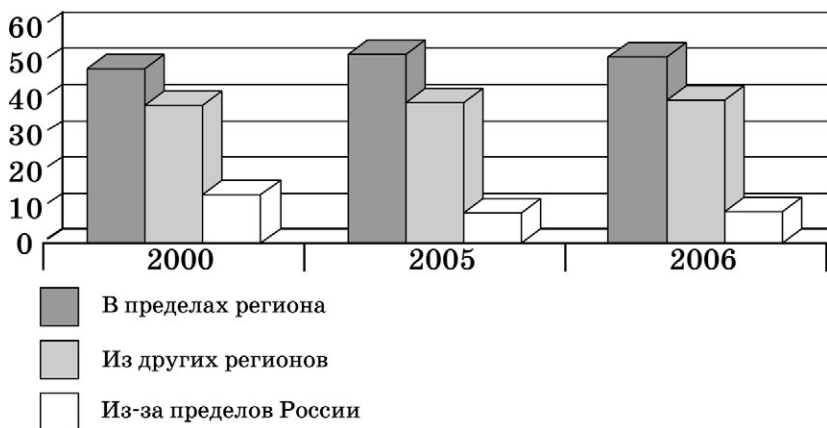
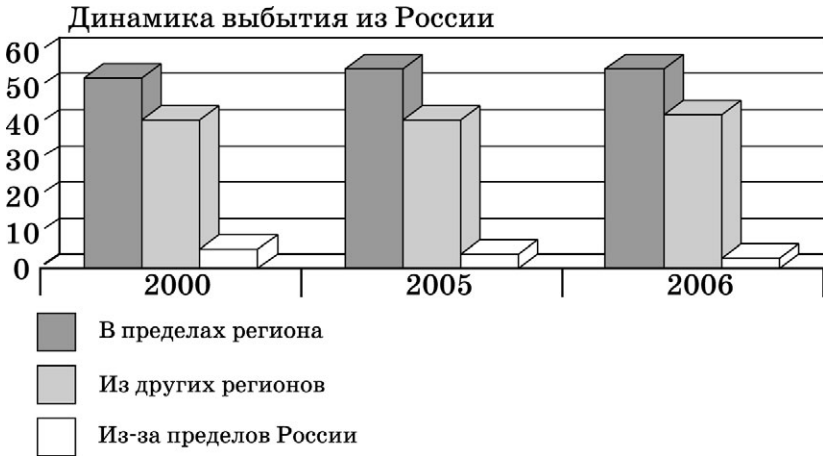


Рис. 95 а. Динамика прибытия населения в Россию



**Рис. 95 б.** Динамика выбытия населения из России

Регионы с максимальным коэффициентом миграционного прироста в РФ — это Московская, Ленинградская, Белгородская, Калининградская, Калужская, Ярославская области, Ямало-Ненецкий АО, Краснодарский край, г. Москва, г. Санкт-Петербург.

Регионы с минимальным коэффициентом миграционного прироста — Магаданская область, Республики Коми, Калмыкия, Саха (Якутия), Карачаево-Черкесская Республика, Сахалинская, Курганская области, Камчатский край.

Более половины всех мигрантов, проживающих на территории России, являются нелегалами. В 2007 г. количество легально прибывших в Россию оказалось в шесть раз больше количества выехавших.

По данным за 2008 г. наибольший миграционный прирост в Россию, наблюдался из Узбекистана, Армении, Украины, Казахстана. Значительная миграционная убыль населения России имеет место с Германией и США.

Россия — многонациональное государство (около 160 народов). Самый многочисленный народ — русские. Кроме этого, крупными по численности населения в нашей стране являются такие народы, как татары, украинцы, башкиры, чуваша, чеченцы, армяне, мордва, аварцы и белорусы.

Максимальная доля коренного населения в общей численности населения определенного субъекта РФ наблюдается в Че-



ченской Республике, Республике Тыва, Республике Ингушетия, Чувашской Республике, Республике Северная Осетия.

Самые многонациональные районы России — это Чувашская, Мордовская, Марийская, Татарская, Башкирская, Удмуртская республики, а также республики Адыгея, Карачаево-Черкессия, Кабардино-Балкария, Северная Осетия, Ингушетия, Чечня, Дагестан, Хакасия, Бурятия, Якутия и многие другие регионы.

Население России относится к 4 основным языковым семьям. Самая многочисленная (87% населения) — индоевропейская, а в ней по численности лидируют народы славянской группы. 8% населения относятся к алтайской семье. К кавказской семье относятся 2% населения страны и 2% — к уральской. Классификация народов по языковым семьям представлена в разделе «Население мира».

Народы России являются представителями разных религиозных конфессий.

Таблица 59

#### Религиозная принадлежность народов России

Религия	Народы, верующее население которых исповедует данную религию
Православие	Русские, украинцы, белорусы, карелы, коми, коми-пермяки, удмурты, марийцы, мордва, чувашаи, хакасы, алтайцы, якуты, осетины, цыгане, греки
Католицизм	Поляки, литовцы
Протестантизм	Немцы, латыши, эстонцы
Иудаизм	Евреи
Мусульманство	Татары, башкиры, азербайджанцы, узбеки, казахи, башкиры, киргизы, таджики, туркмены
Буддизм	Буряты, калмыки, тувинцы
Традиционные верования	Малые народы Севера, Сибири и Дальнего Востока: чукчи, коряки, эвены, ненцы, шорцы, эвенки, нанайцы, нгасаны, долганы, ханты, манси

*Средняя плотность* населения страны — 8,3 чел./км<sup>2</sup>. Это в 4 раза меньше среднемирового показателя. При этом население страны размещено по ее территории неравномерно. На 30% площади (европейская часть страны) проживает 78,5% населения.

Есть очень густонаселенные регионы (Центральная Россия), где на 1 км<sup>2</sup> приходится более 100 человек, и обширные северные, таежные районы, где населения практически нет.

Регионы России с максимальным показателем плотности населения — это Москва, Санкт-Петербург, Московская область, Республики Ингушетия и Северная Осетия.

Регионы России с минимальными показателями плотности населения — это Чукотский, Ненецкий, Ямало-Ненецкий АО, Республика Саха, Магаданская область, Камчатский край.

Основная часть (93%) населения России сосредоточена в пределах *главной полосы расселения*. 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./ км<sup>2</sup>) 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.

Большая часть населения России в настоящее время проживает в городах — 73%.

Максимальная доля городского населения (за исключением Москвы и Санкт-Петербурга) в Магаданской, Мурманской, Кемеровской областях, Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком АО.

Минимальный показатель доли городского населения (менее 50%) в таких субъектах РФ, как Республики Алтай, Дагестан, Ингушетия, Чеченская и Карачаево-Черкесская Республики.

Всего в России насчитывается 1098 городских поселений. В городах-миллионерах проживает 23% населения страны. К ним относятся Москва (10 млн 470 тыс. чел. — по данным на 1 января 2008 г.), Санкт-Петербург (4 млн 568 тыс. чел.), Новосибирск (1 млн 391 тыс. чел.), Екатеринбург (1 млн

323 тыс. чел.), Нижний Новгород (1 млн 275 тыс. чел.), Самара (1 млн 135 тыс. чел.), Омск (1 млн 131 тыс. чел.), Казань (1 млн 120 тыс. чел.), Челябинск (1 млн 092 тыс. чел.), Ростов-на-Дону (1 млн 049 тыс. чел.), Уфа (1 млн 021 тыс. чел.).

Больше всего городов-миллионеров на Урале и в Поволжье.

Крупнейшие городские агломерации — Московская, Санкт-Петербургская, Самарская, Нижегородская, Новосибирская.

Сельские населенные пункты: село и деревня. До революции эти понятия, обозначавшие две основные российские разновидности сельских населенных мест, четко отличались друг от друга. В селе была церковь, а в деревне ее не было. Сейчас никаких официальных различий между ними нет. Обычно подразумевается, что село более многочисленно. В большинстве своем это действительно так. Но не всегда.

Всего в России 155 289 сельских поселений.

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./км<sup>2</sup>. Самая высокая плотность сельского населения в Южной России и Предкавказье.

## Задания к разделу 7.4

1. В каком из перечисленных субъектов РФ численность населения выше?
  - 1) Республика Карелия
  - 2) Астраханская область
  - 3) Краснодарский край
  - 4) Вологодская область
2. В каком из перечисленных субъектов РФ естественный прирост выше?
  - 1) Ярославская область
  - 2) Новгородская область
  - 3) Республика Коми
  - 4) Ямало-Ненецкий АО

- 
3. Для какого из перечисленных регионов в возрастной структуре населения характерна наибольшая доля детей?
- 1) Смоленская область
  - 2) Республика Коми
  - 3) Магаданская область
  - 4) Республика Дагестан
4. В каком из перечисленных субъектов РФ численность мужского населения выше, чем женского?
- 1) Брянская область
  - 2) Курская область
  - 3) Иркутская область
  - 4) Камчатская область
5. Какой из перечисленных народов России является наиболее крупным по численности?
- 1) удмурты
  - 2) якуты
  - 3) татары
  - 4) чукчи
6. В какой из перечисленных республик большинство верующих исповедует буддизм?
- 1) Тыва
  - 2) Карелия
  - 3) Башкирия
  - 4) Марий Эл
7. Какой из перечисленных городов России расположен в пределах главной полосы расселения?
- 1) Мурманск
  - 2) Новосибирск
  - 3) Магадан
  - 4) Анадырь
8. Какой из перечисленных городов России является наиболее крупным по численности населения?
- 1) Смоленск
  - 2) Пермь
  - 3) Ярославль
  - 4) Иркутск

9. Расположите субъекты РФ в порядке убывания в них плотности населения

- А) Белгородская область
- Б) Алтайский край
- В) г. Москва
- Г) Чукотский АО

Запишите в таблицу получившуюся последовательность букв.

1	2	3	4

10. Установите соответствие между народами РФ и языковой семьей, к которой этот народ относится.

**НАРОД**

- 1) осетины
- 2) адыгейцы
- 3) башкиры

**ЯЗЫКОВАЯ СЕМЬЯ**

- А) уральская
- Б) индоевропейская
- В) северо-кавказская
- Г) алтайская

Запишите в таблицу буквы, соответствующие выбранным ответам.

1	2	3
---	---	---

11. Какие три из перечисленных городов России являются городами-миллионерами? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- 1) Липецк
- 2) Самара
- 3) Сургут
- 4) Уфа
- 5) Улан-Удэ
- 6) Омск

--	--	--

## 7.5. ГЕОГРАФИЯ ВАЖНЕЙШИХ ОТРАСЛЕЙ ХОЗЯЙСТВА

В структуре валового внутреннего продукта (ВВП) России преобладает доля промышленности (рис. 96).

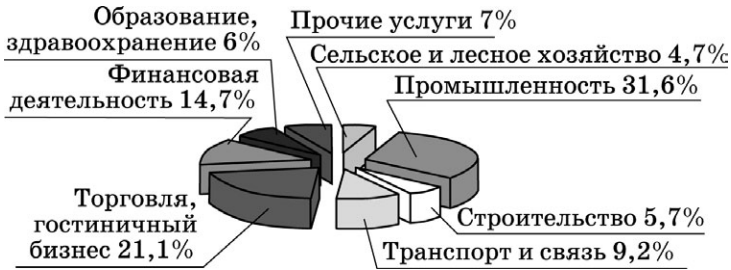


Рис. 96. Структура ВВП России в 2008 г.

Лидерами по объемам промышленного производства в России являются — Тюменская, Московская, Свердловская, Самарская, Челябинская области, г. Москва, Ханты-Мансийский АО, Республики Татарстан, Башкортостан, Красноярский край.

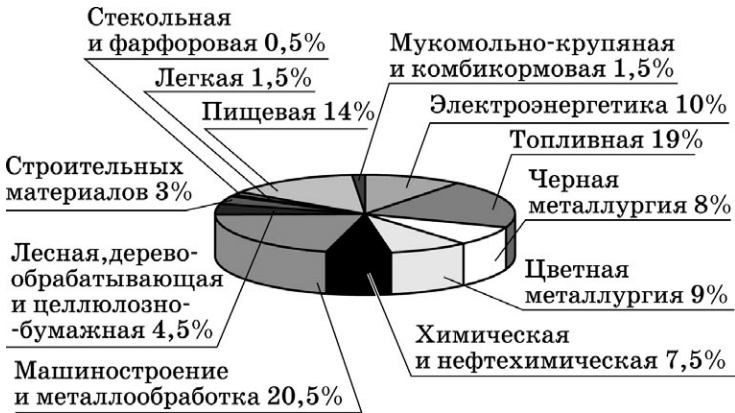


Рис. 97. Отраслевая структура промышленного производства России

Среди межотраслевых комплексов самым мощным и значительным в России является **топливно-энергетический (ТЭК)**, на долю которого приходится около 30% общей стоимости всей произведенной промышленной продукции.

Особенность развития ТЭК России — достаточно высокий уровень развития добычи топлива и недостаточный уровень его переработки.

Среди всех видов добытого в России топлива 12% приходится на уголь, 34% — на нефть, 53% — на природный газ, а остальное — добыча торфа, горючих сланцев.

*Добыча угля* в России росла до 1988 г., после чего начала сокращаться. Этот процесс наблюдается и сейчас. В 2008 г. добыча угля в России составила 326 млн тонн. Из всего добытого угля более 60% приходится на каменный уголь. Более 60% всей угольной добычи осуществляется открытым способом.

Таблица 60

**Способы добычи угля в отдельных угольных бассейнах России**

Угольный бассейн	Подземный, %	Открытый, %
Кузнецкий	47	53
Донецкий	100	0
Печорский	100	—
Канско-Ачинский	0	100

Таблица 61

**Способы добычи угля в отдельных экономических районах**

Экономический район	Подземный, %	Открытый, %
Северный	100	0
Центральный	83	17
Северо-Кавказский	100	0
Уральский	32	68

Окончание табл. 61

Экономический район	Подземный, %	Открытый, %
Западно-Сибирский	47	53
Восточно-Сибирский	1	99
Дальневосточный	8	92

Крупнейшими угольными бассейнами России являются Кузнецкий, Канско-Ачинский, Печорский, Донецкий.

Среди экономических районов лидерами по добыче угля являются Западно-Сибирский (около 46%), Восточно-Сибирский, Дальневосточный, Северный и Северо-Кавказский. Субъекты РФ — лидеры по добыче угля в России — это Кемеровская область, Красноярский край, Республика Коми, Республика Саха (Якутия), Иркутская область, Приморский край, Республика Хакасия, Забайкальский край, Ростовская область.

*Добыча нефти* в России в 2008 г. также имеет тенденцию к уменьшению. Если в 2007 г. она составляла 491 млн тонн, то в 2008 г. — 488,3 млн тонн. 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.

Субъекты РФ — лидеры по добыче нефти в России — это Тюменская область, Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО, Республика Татарстан, Оренбургская область, Астраханская область, Ненецкий АО, Республика Коми, Республика Башкортостан.

Максимальная *добыча природного газа* в России наблюдалась в 1989 г. Затем началось падение объемов добычи. В настоящее время добыча газа неуклонно растет. В 2008 г. она составила 664 млрд м<sup>3</sup>, что составляет 103,9% к предыдущему году. Среди экономических районов по добыче природного газа лидируют Западно-Сибирский и Уральский.

Субъекты РФ — лидеры по добыче естественного газа в России — это Тюменская область, Ямало-Ненецкий АО,



Ханты-Мансийский АО, Оренбургская область, Астраханская область, Томская область, Республика Коми, Краснодарский край, Сахалинская область.

В России функционирует около 30 нефтеперерабатывающих заводов. При этом преобладают крупные и крупнейшие заводы. Все они находятся в значительном удалении друг от друга. Подавляющая часть нефтеперерабатывающих заводов находится в местах потребления нефтепродуктов. Крупнейшие заводы расположены в Уфе, Омске, Ангарске, Кстово, Рязани, Ярославле и Новокуйбышевске.

Переработка газа тяготеет к местам его добычи.

Таблица 62

### Центры нефте- и газопереработки в России

Экономические районы	Нефтепереработка	Газопереработка
Северный	Ухта	Ухта
Центральный	Москва, Рязань	
Волго-Вятский	Нижний Новгород, Кстово	
Поволжский	Саратов, Нижнекамск, Волгоград, Новокуйбышевск, Самара, Сызрань	Саратов, Отрадный, Альметьевск
Северо-Кавказский	Краснодар, Туапсе	
Уральский	Уфа, Ишимбай, Орск, Пермь	Туймазы, Шкапово, Оренбург
Западно-Сибирский	Омск	Нижневартовск, Новый Уренгой, Сургут
Восточно-Сибирский	Ачинск, Ангарск	
Дальневосточный	Хабаровск, Комсомольск-на-Амуре	

*Электроэнергия* производится во всех экономических районах. Особенно велики объемы ее производства в крупных и самых экономически развитых районах, которые к тому же обладают значительным потенциалом топливно-энергетических ресурсов.

Среди экономических районов лидируют Центральный, Восточно-Сибирский, Уральский.

Субъекты РФ — лидеры по выработке электроэнергии в России — это Тюменская область, Ханты-Мансийский АО, Иркутская область, Красноярский край, г. Москва, Свердловская область, Саратовская область, Ленинградская область, Тверская область, Пермский край.

Около 70% энергии в России производится на тепловых электростанциях. Мощные каскады гидроэлектростанций построены на Ангаре, Енисее и Волге. Почти все АЭС построены в европейской части России, испытывающей острый дефицит электроэнергии.

Таблица 63

### География основных электростанций

Экономические районы	Тепловые	Гидро-электростанции	Атомные
Северный		Териберские, Серебрянские, Верхнетуломская, Нивские, Путкинская, Выгостровская, Ондская, Пальезерская, Кумская, Княжегубская	Кольская
Северо-Западный		Волховская, Нарвская, Свирские	Ленинградская

Продолжение табл. 63

Экономический район	Тепловые	Гидро-электростанции	Атомные
Центральный	Конаковская, Каширская, Шатурская, Смоленская, Костромская, Рязанская, Черепетская	Иваньковская, Угличская, Рыбинская	Калининская, Смоленская, Обнинская
Волго-Вятский		Нижегородская, Чебоксарская	
Центрально-Черноземный			Курская, Нововоронежская
Поволжский	Заинская	Нижекамская, Волжская, Саратовская, Волгоградская	Балаковская, Дмитровградская
Северо-Кавказский	Новочеркасская, Ставропольская	Цимлянская	Ростовская
Уральский	Рефтинская, Южноуральская, Ириклинская, Пермская, Яйвинская, Верхнетагильская, Среднеуральская, Кармановская	Камская, Воткинская, Павловская	Белоярская

Окончание табл. 63

Экономический район	Тепловые	Гидро-электростанции	Атомные
Западно-Сибирский	Сургутские, Томь-Усинская, Южно-Кузбасская	Новосибирская	
Восточно-Сибирский	Назаровская, Гусиноозерская	Саянская, Красноярская, Братская, Усть-Илимская, Усть-Хантайская, Курейская, Мамаканская	
Дальневосточный	Приморская, Аркалинская	Зейская, Колымская, Вилюйские	Билибинская

**Металлургический комплекс.** Главная металлургическая база страны — Урал, здесь производится почти половина чугуна, стали и проката в нашей стране. Это старейший металлургический район России, но его собственные сырьевые и топливные ресурсы в значительной степени исчерпаны. Поэтому большая часть сырья поступает сюда из Кузбасса и Казахстана. Металл выплавляется на комбинатах-гигантах в Магнитогорске, Нижнем Тагиле, Челябинске и Новотроицке.

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.

**Черная металлургия.** Максимальное количество железной руды в России было добыто в 1990 г. Безусловным лидером по добыче железной руды является Центрально-Черноземный район — 52%, за ним следуют Уральский и Северный.

Доля добычи железных руд открытым способом составляет 80%. В производстве чугуна лидируют Центрально-Черноземный район (52%), Уральский и Северный.

В России 58% произведенной стали приходится на кислородно-конверторный способ, 28% — на электродуговой и 15% — на доменный.

**Лидеры по производству стали:** Челябинская область, Вологодская область, Кемеровская область, Липецкая область, Свердловская область, Оренбургская область, Белгородская область, Волгоградская область, Пермский край, Хабаровский край.

В производстве готового проката черных металлов лидируют Уральский (41%), Центрально-Черноземный (21%) и Западно-Сибирский (16%) районы.

Среди субъектов РФ по производству проката лидируют Челябинская область, Вологодская область, Липецкая область, Кемеровская область, Свердловская область, Оренбургская область, Белгородская область, Хабаровский край, Республика Башкортостан, Санкт-Петербург.

Таблица 64

### Центры черной металлургии

Экономический район	Центры черной металлургии
Северный	Череповец*
Северо-Западный	Колпино, Санкт-Петербург
Центральный	Москва, Электросталь, Орел, Брянск, Тула*
Волго-Вятский	Нижний Новгород, Кулебаки, Выкса
Центрально-Черноземный	Старый Оскол, Липецк*
Поволжский	Волгоград, Волжский
Северо-Кавказский	Таганрог, Красный Сулин

Окончание табл. 64

Экономический район	Центры черной металлургии
Уральский	Белорецк*, Ижевск, Новотроицк*, Чусовой*, Лысьва, Серов*, Нижний Тагил*, Нижняя Салда*, Алапаевск*, Верхняя Салда*, Кушва, Екатеринбург, Ревда, Полевской, Каменск-Уральский, Первоуральск, Нижние Серги, Староуткинск, Билимбай, Челябинск*, Аша*, Магнитогорск*, Златоуст, Верхний Уфалей, Сатка
Западно-Сибирский	Новокузнецк *, Гурьевск, Новосибирск
Восточно-Сибирский	Петровск-Забайкальский
Дальневосточный	Комсомольск-на-Амуре

\* центры металлургии полного цикла.

*Цветная металлургия.* В России добыча сырья для производства **алюминия** ведется в Северном, Уральском и Восточно-Сибирском районах. Крупные глиноземные заводы находятся в Мурманске, Волхове, Пикалеве, Бокситогорске, Краснотурьинске, Каменске-Уральском, Ачинске. Часть сырья импортируется.

Более  $\frac{3}{4}$  алюминия производится в Восточной Сибири. Производство **первичного алюминия** осуществляется на заводах Иркутской области, Красноярского края, Республики Хакасии, Свердловской области, Кемеровской области, Волгоградской области, Республики Карелии, Мурманской области, Ленинградской области, Республики Мордовии, а также Кировская область. Крупные центры по производству алюминия расположены в Братске, Красноярске, Саяногорске, Шелехове, Новокузнецке, Краснотурьинске, Каменск-Уральском, Волгограде, Самаре, Надвоицах, Кандалакше и Волхове.

Основная добыча **меди** ведется в Восточной Сибири и на Урале. Некоторая часть сырья ввозится из-за рубежа. Крупные медные комбинаты расположены в Норильске ( $\frac{1}{2}$  всего производства), а также в Красноуральске, Карабаше, Медногорске, Кыштыме, Кировограде, Ревде, Верхней Пышме, Мончегорске.

Производство **рафинированной меди** осуществляется на предприятиях Свердловской области, Красноярского края, Челябинской области, Мурманской области, Новгородской области, Рязанской области.

Добыча никеля ведется в Восточно-Сибирском и Уральском районах. Производство **никеля** сосредоточено на комбинатах Мурманской области, Красноярского края, Оренбургской области, Челябинской области, Свердловской области. Крупные центры отрасли — Норильск ( $\frac{3}{4}$  всего производства), Мончегорск, Верхний Уфалей, Орск, Режа.

**Свинцово-цинковая** промышленность России использует в основном полиметаллические руды, добываемые в Северо-Кавказском, Западно-Сибирском, Восточно-Сибирском и Дальневосточном районах. Производство цинка сосредоточено в Челябинске и Белово, свинцовый завод — в Дальнегорске, свинцово-цинковый завод — во Владикавказе.

**Оловянные руды** в России добываются в Дальневосточном районе, а выплавка олова сосредоточена в Новосибирске, Подольске и Дальнегорске.

**Машиностроительный комплекс.** Несмотря на то что доля этого комплекса в общей стоимости произведенной в России продукции снижается, наличие в стране высококвалифицированных кадров и научной базы ставит эту отрасль в число наиболее перспективных.

**Лидеры по производству металлорежущих станков:** Кировская область, Республика Башкортостан, Астраханская область, Удмуртская Республика, Рязанская область, Нижегородская область, г. Москва, Владимирская область, Тверская область, Челябинская область.

**Лидеры по производству тракторов:** Волгоградская область, Владимирская область, Челябинская область, Республика Татарстан, г. Санкт-Петербург, Липецкая область, Алтайский край, Свердловская область, Московская область, Республика Карелия.

**Лидеры по производству экскаваторов:** Тверская область, Ростовская область, Свердловская область, Республика Мордовия, Ивановская область, Владимирская область, Московская область, Омская область, Пермский край, г. Санкт-Петербург.

**Лидеры по производству холодильников и морозильников:** Липецкая область, Красноярский край, Республика Та-

Таблица 65

## Центры машиностроения

Экономические районы	Автомобилестроение	Тракторостроение	Сельскохозяйственное машиностроение	Судостроение	Тяжелое машиностроение	Станкостроение
Северный		Петрозаводск		Сыктывкар, Щельяюр, Великий Устюг, Мурманск, Архангельск		
Северо-Западный и Калининградская область		Санкт-Петербург		Санкт-Петербург, Выборг, Калининград	Колпино	Санкт-Петербург
Центральный	Москва, Серпухов, Ликино-Дулево, Голицыно, Калуга	Владимир	Люберцы, Рязань, Бежецк, Тула, Владимир		Электросталь, Подольск, Коломна, Калуга, Муром, Людиново, Брянск	Москва, Александров, Владимир



Окончание табл. 65

Экономические районы	Автомобилестроение	Тракторостроение	Сельскохозяйственное машиностроение	Судостроение	Тяжелое машиностроение	Станкостроение
Волго-Вятский	Нижний Новгород, Павлово, Саранск	Чебоксары		Нижний Новгород		
Центрально-Черноземный		Липецк			Воронеж, Курск	Воронеж
Поволжский	Набережные Челны, Тольятти, Ульяновск, Энгельс	Волгоград		Астрахань		
Северо-Кавказский			Ростов-на-Дону, Таганрог	Новороссийск		

Уральский	Ижевск, Курган, Новоуральск, Миасс	Челябинск			Екатеринбург, Орск, Нижний Тагил	
Западно-Сибирский		Рубцовск		Тюмень	Новокузнецк, Прокопьевск, Анжеро-Судженск	
Восточно-Сибирский			Красноярск	Усть-Кут, Качуг, Киренск, Жигалово	Абакан, Красноярск, Иркутск, Черемхово, Дарасун	
Дальневосточный			Биробиджан	Владивосток, Находка, Хабаровск, Комсомольск-на-Амуре, Советская Гавань, Николаевск-на-Амуре, Благовещенск, Петропавловск-Камчатский, Холмск, Невельск	Комсомольск-на-Амуре	

тарстан, Саратовская область, Приморский край, Калининградская область, Смоленская область, Владимирская область, г. Москва, Оренбургская область.

**Лидеры по производству стиральных машин:** Липецкая область, Нижегородская область, Удмуртская Республика, Кировская область, Хабаровский край, Владимирская область, Белгородская область, Омская область, Московская область, Приморский край.

**Лидеры по производству телевизоров:** Калининградская область, Воронежская область, Владимирская область, Новгородская область, Московская область, Краснодарский край, Приморский край, г. Москва, Еврейская АО, Хабаровский край.

**Лидеры по производству легковых автомобилей:** Самарская область, Ленинградская область, Удмуртская Республика, Нижегородская область, г. Москва, Ростовская область, Калининградская область, Ульяновская область, Московская область, Республика Татарстан.

**Химическая промышленность.** Горно-химическая промышленность сосредоточена на Кольском полуострове, на Урале и в Поволжье.

Серная кислота в основном производится из отходов коксования, переработки нефти и газового конденсата, выплавки тяжелых цветных металлов.

Различные виды соды производятся в Волго-Вятском (Дзержинск), Поволжском (Волгоград), Уральском (Стерлитамак), Западно-Сибирском (Малиновое озеро) и Восточно-Сибирском (Усолье-Сибирское) районах.

Субъекты РФ — лидеры по производству **минеральных удобрений:** Пермский край, Вологодская область, Новгородская область, Ставропольский край, Тульская область, Самарская область, Кировская область, Воронежская область, Кемеровская область, Саратовская область.

Центры производства **азотных удобрений** — Череповец, Новгород, Дорогобуж, Новомосковск, Щекино, Дзержинск, Липецк, Тольятти, Невинномыск, Салават, Березники, Нижний Тагил, Магнитогорск, Кемерово;

Центры производства **фосфорных удобрений** — это Кингисепп, Воскресенск, Новомосковск, Россошь, Уварово, Балаково, Красноуральск, Ангарск;

Центры производства **калийных удобрений** — Соликамск, Березники.

Субъекты РФ — лидеры по производству **синтетических смол и пластмасс** — это Республики Башкортостан, Татарстан,

Томская, Иркутская, Самарская, Кемеровская, Московская, Свердловская области, Ставропольский край, г. Москва.

Центры по производству **химических волокон** — Мытищи, Тверь, Щекино, Клин, Серпухов, Рязань, Курск, Волжский, Саратов, Энгельс, Балаково, Барнаул, Кемерово, Красноярск;

Центры по производству **синтетического каучука** — Ярославль, Ефремов, Воронеж, Волжский, Нижнекамск, Тольятти, Казань, Стерлитамак, Омск, Красноярск.

На территории России можно выделить 4 основные базы развития химической промышленности: *Североевропейская*, где имеются большие запасы практически всех видов химического сырья, но развиты в основном добывающие производства. Выпускается всего 2% продукции химической промышленности страны. *Центральная* (45% продукции), где развиты все отрасли химической промышленности. Наряду с местным сырьем (имеются запасы фосфолитов), используется и привозное сырье. На предприятиях *Волго-Уральской базы* (30% продукции) развита химия органического синтеза, использующая собственное сырье. *Сибирская база* дает сейчас 18% продукции отрасли и является наиболее перспективной благодаря огромным запасам разнообразного сырья.

**Лесная промышленность.** Такие экономические районы, как Северный, Волго-Вятский, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский и Дальневосточный, являются лесоизбыточными. Там и ведутся основные лесозаготовки в России.

Субъекты РФ — лидеры **по производству пиломатериалов** — это Иркутская область, Архангельская область, Красноярский край, Вологодская область, Алтайский край, Кировская область, Свердловская область, Республика Карелия, Республика Коми, Хабаровский край.

Субъекты РФ — лидеры **по производству бумаги**: Республика Карелия, Пермский край, Республика Коми, Нижегородская область, Ленинградская область, Архангельская область, Калининградская область, Республика Татарстан, Калужская область, Свердловская область.

Субъекты РФ — лидеры **по производству целлюлозы**: Архангельская область, Иркутская область, Республика Коми, Ленинградская область, Республика Карелия, Пермский край, Калининградская область, Республика Марий Эл, Красноярский край, Республика Бурятия.

Центры **целлюлозно-бумажной промышленности**: Поронайск, Углегорск, Долинск, Макаров, Томари, Холмск, Южно-Сахалинск, Амурск, Биракан, Хабаровск, Усть-Илимск, Братск, Байкальск, Красноярск, Омск, Туринск, Новая Ляля,

Пермь, Краснокамск, Красновишерск, Соликамск, Сыктывкар, Коряжма, Кондопога, Сегежа, Суоярви, Питкяранта, Архангельск, Новодвинск, Балахна, Нижний Новгород, Киров, Казань, Волжск, Самара, Пенза, Астрахань, Кувшиново, Кондрово, Сураж, Выборг, Советский, Светогорск, Приозерный, Сысьстрой, Окуловка, Калининград, Майкоп.

**Легкая промышленность.** Главным текстильным районом страны остается Центральная Россия.

Субъекты РФ — лидеры *по производству тканей* — это Ивановская область, Вологодская область, Владимирская область, Тверская область, Московская область.

В производстве *трикотажных изделий* лидируют Чувашская Республика, Ульяновская область, Смоленская область, Приморский край, Республика Башкортостан.

Лидерами *по производству обуви* являются Краснодарский край, г. Москва, Владимирская область, Тверская область, Калининградская область.

**Сельское хозяйство.** Производство сельхозпродукции в России имеет тенденцию роста.

Лидерами *по объемам сельскохозяйственного производства* в России являются Краснодарский край, Республика Татарстан, Республика Башкортостан, Ростовская область, Ставропольский край, Московская область, Алтайский край, Челябинская область, Омская область, Саратовская область.

Субъекты РФ — лидеры *по площади сельхозугодий в России* — это Оренбургская область, Алтайский край, Саратовская область, Ростовская область, Волгоградская область, Новосибирская область, Республика Башкортостан, Красноярский край, Ставропольский край, Омская область.

Лидерами *по площади пашни* являются Алтайский край, Ростовская область, Оренбургская область, Саратовская область, Волгоградская область, Краснодарский край, Ставропольский край, Омская область, Республика Башкортостан, Республика Татарстан.

*По площадям, занятым посевами зерновых культур*, лидируют Алтайский край, Оренбургская область, Ростовская область, Саратовская область, Омская область, Волгоградская область, Краснодарский край, Ставропольский край, Республика Башкортостан, Новосибирская область.

Лидерами *по валовому сбору зерна* являются Краснодарский край, Ростовская область, Ставропольский край, Республика Татарстан, Республика Башкортостан, Алтайский край,

Саратовская область, Волгоградская область, Омская область, Челябинская область.

Главной зерновой культурой в России является *пшеница*. На нее приходится 55% всего сбора зерна. Главные районы посевов озимой пшеницы находятся на западе степной зоны России, там, где зимы менее морозные и более снежные, — на Северном Кавказе (57% валового сбора озимой пшеницы), в Центрально-Черноземном районе, в Поволжье. Восточнее — на юге Сибири, Урала, в Заволжье, где климат более континентальный (зимние температуры ниже, а толщина снежного покрова меньше), выращивают яровую пшеницу. Наибольшее производство яровой пшеницы дают Уральский (33%) и Западно-Сибирский (32%) районы.

*Ячмень* выращивают практически повсеместно — от северных до южных границ России, но большую часть валового сбора ячменя обеспечивает зона степей и лесостепей.

*Рожь* в основном выращивают к западу от Урала в Черноземной зоне (Центральный и Волго-Вятский районы), на севере Поволжья и Уральского района, так как озимая рожь более урожайная по сравнению с яровой.

Главные районы производства *кукурузы* — это Северный Кавказ и Нижнее Поволжье, а также, в меньших количествах, — Центрально-Черноземный район.

Посевы *риса* занимают низовья Кубани, Дона, Терека, а также Волги.

Субъекты РФ — лидеры *по посевным площадям сахарной свеклы*: Краснодарский край, Воронежская область, Белгородская область, Тамбовская область, Республика Башкортостан, Курская область, Республика Татарстан, Липецкая область, Пензенская область, Алтайский край.

*По валовому сбору сахарной свеклы* лидируют Краснодарский край, Воронежская область, Белгородская область, Тамбовская область, Курская область, Липецкая область, Республика Татарстан, Республика Башкортостан, Пензенская область, Ставропольский край.

Главной масляничной культурой России является *подсолнечник*. Его посевы занимают западную часть степной зоны (примерно до Волги).

Субъекты РФ — лидеры *по посевным площадям подсолнечника* — это Ростовская область, Волгоградская область, Саратовская область, Краснодарский край, Алтайский край, Воронежская область, Оренбургская область, Ставропольский край, Самарская область, Тамбовская область.

65% валового сбора подсолнечника дает Северный Кавказ.

Субъекты РФ — лидеры *по валовому сбору семян подсолнечника* — это Ростовская область, Краснодарский край, Волгоградская область, Саратовская область, Воронежская область, Ставропольский край, Оренбургская область, Самарская область, Алтайский край, Белгородская область.

В России лен-долгунец выращивают примерно там же, где и возделывают рожь.

Субъекты РФ — лидеры *по посевным площадям льна-долгунца*: Удмуртская Республика, Тверская область, Вологодская область, Смоленская область, Новосибирская область, Алтайский край, Ярославская область, Брянская область, Нижегородская область, Республика Марий Эл.

70% валового сбора льноволокна обеспечивает Центральный район.

Субъекты РФ — лидеры *по валовому сбору льноволокна*: это Алтайский край, Новосибирская область, Тверская область, Удмуртская Республика, Смоленская область, Белгородская область, Нижегородская область, Ярославская область, Вологодская область, Республика Татарстан.

Производство картофеля и овощей тяготеет к потребителю.

Субъекты РФ — лидеры *по посевным площадям картофеля* — это Республика Башкортостан, Воронежская область, Республика Татарстан, Московская область, Курская область, Краснодарский край, Алтайский край, Брянская область, Красноярский край, Липецкая область.

Субъекты РФ — лидеры *по валовому сбору картофеля*: Республика Татарстан, Республика Башкортостан, Челябинская область, Алтайский край, Воронежская область, Свердловская область, Омская область, Московская область, Красноярский край, Курская область.

Лидеры *по посевным площадям овощей*: Краснодарский край, Ростовская область, Республика Дагестан, Московская область, Волгоградская область, Воронежская область, Республика Башкортостан, Ставропольский край, Нижегородская область, Саратовская область.

Лидеры *по валовому сбору овощей*: Республика Дагестан, Московская область, Краснодарский край, Ростовская область, Волгоградская область, Республика Башкортостан, Самарская область, Нижегородская область, Пермский край, Омская область.

Из тонизирующих культур в России выращивается *чай*. Так как он растет во влажных субтропиках, то в России это — Черноморское побережье Краснодарского края.

*Животноводство* дает 60% стоимости всей сельскохозяйственной продукции России.

Главные виды мяса в России — это говядина и свинина; растет доля мяса птицы и падает доля баранины.

Наиболее интенсивные отрасли животноводства — свиноводство и птицеводство.

Размещение отраслей животноводства определяется кормовой базой. Наибольшей кормовой продуктивностью обладают лесостепные и степные районы Северного Кавказа и Центрально-Черноземного района. Именно здесь наблюдается максимальная плотность поголовья сельскохозяйственных животных.

Главная отрасль животноводства — скотоводство. Развито в Калининградской области, Северном, Северо-Западном и в северной части Центрального и Волго-Вятского районов, а также в Нижнем Поволжье и на юге Урала.

Субъекты РФ — лидеры *по поголовью крупного рогатого скота*: Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Республика Дагестан. Алтайский край, Оренбургская область, Краснодарский край, Новосибирская область, Ростовская область, Омская область, Саратовская область.

Свиноводство развито в районах посевов сахарной свеклы, а также вокруг крупных городов, где в качестве кормов используются пищевые отходы. Свиноводство размещено в степной зоне (Северно-Кавказский и Центрально-Черноземный районы), а также в других районах вблизи крупных городов.

Субъекты РФ — лидеры *по поголовью свиней*: Краснодарский край, Ростовская область, Белгородская область, Республика Татарстан, Алтайский край, Волгоградская область, Ставропольский край, Омская область, Воронежская область.

*Тонкорунных и полутонкорунных овец* разводят в зоне степей в Северо-Кавказском, Поволжском, Уральском, Западно-Сибирском и Восточно-Сибирском районах. Овчинно-шубное производство развито в средней полосе России, мясошерстно-молочное — на Кавказе.

Самые известные *конезаводы*, занимающиеся разведением племенных лошадей, расположены в лесостепной зоне России. Продуктивное коневодство, когда мясо и молоко лошадей используется в пищу, получило распространение у татар, башкир, калмыков, бурятов, якутов.



*Оленеводство* распространено в зоне Севера, особенно на Дальнем Востоке, в Западной Сибири и на севере Европейской России. Пантовое оленеводство развито на Алтае и в Приморском крае.

*Верблюдоводство* в России развито в зонах степей и полупустынь.

**Транспортный комплекс.** Основным видом транспорта в России является *железнодорожный* (им перевозится 2/3 всех грузов и пассажиров). Это обусловлено следующим: большая территория и значительные диспропорции в размещении производительных сил, что требует осуществлять крупномасштабные дальние перевозки различных видов сырья, готовой продукции и пассажиров. Для этого как нельзя лучше подходит железнодорожный транспорт, так как железную дорогу можно построить практически на любой территории, так как он не зависит от сезонных колебаний климата, обладает значительной пропускной способностью, довольно высокой скоростью и является недорогим (по стоимости перевозки).

Протяженность *железнодорожных путей* России составляет 154 000 км.

Средняя плотность железных дорог в России 5 км/1000 км<sup>2</sup>. В настоящее время в старопомышленных районах железные дороги не строятся, что связано с высокой насыщенностью ими.

Максимальная плотность — в Центрально-Черноземном и Центральном районах, а минимальная — на Дальнем Востоке и в Восточной Сибири.

Лидеры *по густоте железных дорог* в России: Московская область, Калининградская область, Тульская область, Курская область, Ленинградская область, Владимирская область, Липецкая область, Калужская область, Брянская область, Краснодарский край.

Лишь 1/3 всех железных дорог России двухпутные и 43% электрифицированы.

Основные железнодорожные магистрали России:

- *Транссибирская*, которая соединяет: Челябинскую, Курганскую, Омскую, Новосибирскую, Кемеровскую области, Красноярский край, Иркутскую область, Республику Бурятия, Забайкальский край, Амурскую область, Еврейскую автономную область, Хабаровский и Приморский края;
- *Приволжская* проходит по территории Республики Татарстан, Ульяновской, Самарской, Саратовской и Волгоградской областей;

- *Печорская* проходит по территории Архангельской области, Республики Коми, Ямало-Ненецкого АО;
- *Среднесибирская* — Челябинской, Омской, Новосибирской областей, Алтайского края;
- *Южно-Сибирская* — Челябинской области, Алтайского края, Кемеровской области, Республики Хакасия, Красноярского края, Иркутской области, а также Казахстана;
- *БАМ* проходит по территории Иркутской области, Республики Бурятия, Забайкальского края, Амурской области, Хабаровского края, Республики Якутия (Саха).

На территории России функционирует 4 *железнодорожные морские переправы*. Они связывают Крым и Кавказ по Керчинскому проливу, Баку и Туркменбаши по Каспийскому морю, Ванино и Холмск по Татарскому проливу, Ильичевск и Варну по Черному морю.

В составе железнодорожного парка насчитывается около 20 тысяч **локомотивов**, более чем 550 тысяч грузовых и около 70 тысяч пассажирских **вагонов**.

Немаловажное значение в России отводится и **автомобильному транспорту**. Автомобильных дорог в России 701 тыс. км. Плотность автодорожной сети составляет 44,2 км на 1000 км<sup>2</sup>.

Лидеры *по густоте автомобильных дорог* в России: Московская область, Кабардино-Балкарская Республика, Калининградская область, Калужская область, Республика Северная Осетия–Алания, Чувашская Республика, Белгородская область, Республика Ингушетия, Липецкая область, Курская область.

Субъекты РФ — лидеры *по удельному весу автомобильных дорог с твердым покрытием* в общей протяженности автомобильных дорог: Республика Адыгея, Республика Северная Осетия–Алания, Пензенская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Брянская область, Владимирская область, Нижегородская область, Саратовская область, Тульская область, Смоленская область.

Субъекты РФ — лидеры *по удельному весу автомобильных дорог с усовершенствованным покрытием* в общей протяженности дорог с твердым покрытием: Республика Мордовия, Воронежская область, Курская область, Белгородская область, Нижегородская область, Саратовская область, Самарская область, Тамбовская область, Брянская область, Чувашская Республика.

Количество официально зарегистрированных в стране автотранспортных средств на 2008 год достигло 38 млн, из них грузовых около 5 млн единиц.

Важнейшая автомобильная трасса — широтная — цепь автодорог «Беларусь» — «Урал» — «Байкал» — недостроенная «Амур» — «Уссури».

Длина *внутренних водных судоходных путей* составляет 200 тыс. км.

Более половины всех грузов и почти  $\frac{2}{3}$  всех пассажиров внутреннего водного транспорта перевозится по Волжско-Камской системе. Велико значение таких каналов, как **Беломорско-Балтийский, Канал имени Москвы, Волго-Донской канал.**

Приведем ниже регионы, по которым протекают крупные реки России

- *Волга*: Тверская, Московская, Ярославская, Костромская, Ивановская, Нижегородская области, Республики Чувашия, Марий Эл, Татарстан, Ульяновская, Самарская, Саратовская, Волгоградская, Астраханская области, Республика Калмыкия;
- *Кама*: Кировская область, Пермский край, Республики Удмуртия, Башкирия, Татарстан;
- *Печора*: Республика Коми, Ненецкий АО;
- *Северная Двина*: Вологодская и Архангельская области;
- *Дон*: Тульская, Рязанская, Воронежская, Липецкая, Волгоградская, Ростовская области;
- *Обь*: Алтайский край, Новосибирская, Томская области, Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий АО;
- *Иртыш*: Омская и Тюменская области;
- *Енисей*: Республики Тыва, Хакасия, Красноярский край;
- *Ангара*: Иркутская область, Красноярский край;
- *Лена*: Иркутская область, Республика Якутия;
- *Амур*: Забайкальский край, Амурская область, Еврейская АО, Хабаровский край.

Особенно важен внутренний водный транспорт для обслуживания зоны Севера, так как в период короткой навигации сюда водным путем завозятся необходимые грузы.

В настоящее время зарегистрировано около 6,5 тыс. речных грузовых и 600 речных пассажирских и грузопассажирских судов.

*Морской транспорт* обслуживает в основном внешнеторговые связи. Общий объем грузов, проходящий через российские морские порты в настоящее время составляет примерно 450 млн т, их основная доля (свыше половины) составляют нефть и нефтепродукты. Обслуживание Северного морского пути (начинается в проливе Карские Ворота и заканчивается в бухте Провидения) осуществляется крупными и мощными ледоколами.

В настоящее время 47,5% морских грузов перевозится через Тихоокеанский бассейн, 24% приходится на Черномор-

ско-Азовский, 15% — на моря Северного Ледовитого океана, 14,5% — Балтийского и 0,5% — Каспийского морей.

В настоящее время в России зарегистрировано около 173 тыс. грузовых морских судов и около 6 тыс. пассажирских и грузопассажирских.

Длина *магистральных трубопроводов* составляет 214 тыс. км. Действует крупная сеть нефте- и газопроводов, ведущих в Западную Европу и Турцию. Планируется также выход на рынок Юго-Восточной Азии и Китая.

Основные трубопроводы России:

- *«Дружба»*: Респ. Татарстан, Самарская обл., Пензенская обл., Тамбовская обл., Липецкая обл., Орловская обл., Брянская обл., Белоруссия, Украина;
- *Поволжье — Балтийский порт*: Брянская обл., Белоруссия, Литва, Латвия.
- *Поволжье — Центр — Северо-Запад*: Респ. Татарстан, Нижегородская обл., Рязанская обл., Москва, Ярославская обл., Ленинградская обл.;
- *Республика Коми — Центр*: Респ. Коми, Ярославская обл.;
- *Поволжье — Черноморские порты России*: Самарская обл., Саратовская обл., Волгоградская обл., Ростовская обл., Краснодарский край;
- *Поволжье — Черноморские порты Украины*: Саратовская обл, Украина;
- *Мангышлак — Поволжье*: Казахстан, Самарская обл.;
- *Мангышлак — Урал*: Казахстан, Оренбургская обл., Респ. Башкортостан;
- *Поволжье — Сибирь*: Респ. Татарстан, Респ. Башкортостан, Челябинская обл., Курганская обл., Омская обл., Новосибирская обл., Томская обл., Красноярский край, Иркутская обл.;
- *Западная Сибирь — Поволжье*: Ханты-Мансийский АО, Пермский край, Респ. Татарстан;
- *Западная Сибирь — Казахстан*: Ханты-Мансийский АО, Омская обл., Казахстан;
- *Сахалин — Хабаровский край*;
- *«Союз»*: Оренбургская обл., Казахстан, Волгоградская обл., Украина;
- *«Северное Сияние»*: Ямало-Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО, Респ. Коми, Вологодская обл., Ярославская обл., Ивановская обл., Московская обл., Тверская обл., Белоруссия;
- *Северный Кавказ — Центр*: Ставропольский край, Ростовская обл., Украина, Воронежская обл., Липецкая обл., Тульская обл., Московская обл.;

- *Средняя Азия — Центр, Урал*: Узбекистан, Туркменистан, Казахстан, Оренбургская обл., Челябинская обл., Свердловская обл., Саратовская обл., Тамбовская обл., Рязанская обл., Московская обл.;
- *Западная Сибирь — Центр*: Ямало-Ненецкая АО, Ханты-Мансийская АО, Тюменская обл., Челябинская обл., Респ. Башкортостан, Респ. Татарстан, Нижегородская обл., Владимирская обл., Московская обл.;
- *Центр — Северо-Запад*: Тверская обл., Новгородская обл., Псковская обл., Санкт-Петербург, Латвия, Эстония;
- *Западная Сибирь — Кузбасс*: Ямало-Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО, Томская обл., Новосибирская обл., Кемеровская обл.;
- *Мессояха — Норильск*: Красноярский край;
- *Вилуйск — Якутск*.

Всего на территории России расположены 1623 *аэропорта*. По их количеству Россия занимает 4-е место в мире.

Наиболее загруженные аэропорты России по пассажирообороту — это Домодедово (Москва), Шереметьево (Москва), Внуково (Москва), Пулково (Санкт-Петербург), Кольцово (Екатеринбург), Толмачево (Новосибирск), Храброво (Калининград), Пашковский (Краснодар), Адлер (Сочи), Емельяново (Красноярск).

В настоящее время в составе авиапарка зарегистрировано около 5,6 тысячи гражданских воздушных судов.

**Рекреационная сфера.** На территории России рекреационные зоны сформировались:

- вокруг крупных городов (крупная рекреационная зона — Подмосковье);
- на основе природных условий и ресурсов Черноморского побережья Кавказа, оз. Байкал
- (лечебно-оздоровительные курорты на территории России — это Пятигорск, Кисловодск, Ессентуки, Нальчик, Сочи, Анапа, Геленджик и др.) — всего в нашей стране свыше 100 курортов;
- на территориях, обладающих ценными историко-культурными объектами. Это прежде всего города Золотого кольца и дворцово-парковые ансамбли Санкт-Петербурга (Петродворец, Павлов, Пушкин).

Золотое кольцо России — это название группы древнерусских городов, расположенных в Центральной России. Они образуют как бы кольцо вокруг Москвы, занимая участок, ограниченный на севере Волгой, на юге — ее притоком Окой. Туристический маршрут составляет около 100 км. Он про-

Таблица 66

## Морские порты России

Незамерзающие порты		Замерзающие порты	
Порты	Важнейшие грузы	Порты	Важнейшие грузы
Мурманск	химпродукты, руды	Санкт-Петербург	металлы, машины, лес, зерновые
Новороссийск	нефтяные грузы, зерно	Выборг	лесные грузы
		Архангельск	лес, руды
		Кандалакша	руды, каменный уголь
		Умба, Кемь, Онега, Мезень, Нарьян-Мар, Амдерма, Таганрог	различные
Туапсе, Сочи, Холмск, Невельск	нефтяные грузы, руды	Астрахань	нефтяные грузы
		Дудинка	руды, металлы и машины
		Игарка	лесные грузы
		Диксон, Хатанга, Ванино, Углегорск, Корсаков, Поронайск, Николаевск-на-Амуре, Усть-Камчатск, Анадырь, Беринговский, Эгвекинот, Провидения, Певек, Тикси, Александровск-Сахалинский	нефтяные грузы
Махачкала	нефтяные грузы	Владивосток	нефтяные грузы, лес, зерновые
Восточный	каменный уголь, лес, руды, металлы и машины	Магадан	нефтяные грузы, лес, руды,
		Петропавловск-Камчатский	нефтяные грузы, металлы и машины, каменный уголь
Находка	нефтяные грузы, лес, каменный уголь		

## Регионы России, в которых отсутствуют отдельные виды транспорта

Примеры регионов, в которых отсутствуют			
Железные дороги	Газопроводы	Нефтепроводы	Внутренние водные транспортные пути
Ненецкий АО, Респ. Тыва, Камчатский край, Магаданская обл., Чукотский АО	Костромская обл., Мурманская обл., Респ. Карелия, Омская обл., Алтайский край, Респ. Алтай, Респ. Тыва, Респ. Хакасия, Респ. Бурятия, Красноярский край, Иркутская обл., Забайкальский край.	Костромская обл., Смоленская обл., Калужская обл., Тульская обл., Белгородская обл., Респ. Мордовия, Ненецкий АО, Мурманская обл., Респ. Карелия, Псковская обл., Респ. Калмыкия, Астраханская обл., Респ. Карачаево-Черкесия, Респ. Ингушетия, Алтайский край, Респ. Алтай, Респ. Тыва, Респ. Хакасия, Респ. Бурятия, Забайкальский край, Камчатский край, Магаданская обл., Чукотский АО, Амурская обл., Приморский край, Еврейская АО, Респ. Якутия (Саха).	Орловская обл., Белгородская обл., Курская обл., Тамбовская обл., Мурманская обл., Пензенская обл., Респ. Карачаево-Черкесия, Респ. Ингушетия, Респ. Кабардино-Балкария, Респ. Северная Осетия, Чеченская респ, Респ. Дагестан, Курганская обл., Оренбургская обл., Челябинская обл., Сахалинская обл.

ходит по территориям Московской, Владимирской, Ивановской, Ярославской, Костромской областей. Здесь расположены многочисленные памятники русской истории и культуры. В Золотое кольцо входят восемь основных городов — Сергиев Посад, Переславль-Залесский, Ростов Великий, Ярославль, Кострома, Иваново, Суздаль и Владимир. Иногда в состав Золотого кольца включают и другие древнерусские города.

## Задания к разделу 7.5

1. Какой межотраслевой комплекс является ведущим по объему продукции в хозяйстве России?
  - 1) агропромышленный
  - 2) металлургический
  - 3) топливно-энергетический
  - 4) химико-лесной
2. Какой из угольных бассейнов России лидирует по добыче каменного угля?
  - 1) Донецкий
  - 2) Печорский
  - 3) Кузнецкий
  - 4) Ленский
3. Какой из перечисленных субъектов РФ лидирует в России по добыче нефти?
  - 1) Тюменская область
  - 2) Республика Карелия
  - 3) Смоленская область
  - 4) Ставропольский край
4. Какая из перечисленных электростанций является геотермальной?
  - 1) Паужетская
  - 2) Хабаровская
  - 3) Бурейская
  - 4) Иркутская
5. Какой из перечисленных регионов России лидирует в выработке электроэнергии на душу населения?
  - 1) Дальний Восток
  - 2) Центральная Россия
  - 3) Северо-Запад России
  - 4) Восточная Сибирь
6. Какой из перечисленных городов является центром переработки металлов?
  - 1) Нижний Новгород
  - 2) Липецк
  - 3) Ростов-на-Дону
  - 4) Череповец





16. К городам-курортам России относятся

- 1) Пятигорск, Ессентуки
- 2) Майкоп, Курск
- 3) Невинномысск, Орел
- 4) Воронеж, Таганрог

17. Какие три из перечисленных электростанций являются гидроэлектростанциями? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| 1) Смоленская  | 4) Билибинская     |
| 2) Богучанская | 5) Усть-Илимская   |
| 3) Зейская     | 6) Нижневартовская |

--	--	--

18. Какие три из перечисленных городов являются центрами черной металлургии? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- |              |                |
|--------------|----------------|
| 1) Тула      | 4) Новосибирск |
| 2) Орск      | 5) Якутск      |
| 3) Челябинск | 6) Шелехов     |

--	--	--

19. Какие три из перечисленных городов являются крупными центрами по производству меди в России? Обведите соответствующие цифры и запишите их в таблицу.

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1) Красноуральск | 4) Норильск  |
| 2) Красноярск    | 5) Череповец |
| 3) Салехард      | 6) Ревда     |

--	--	--

## 7.6. ОСОБЕННОСТИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ, ПРИРОДЫ, НАСЕЛЕНИЯ И ХОЗЯЙСТВА ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАЙОНОВ РОССИИ

**Районирование** — важнейший метод географической науки. Он позволяет характеризовать специализацию, участие в территориальном разделении труда крупных районов страны.

## Общая характеристика

Экономические районы	Площадь территории, тыс. км <sup>2</sup>	Численность населения на 1 января 2007 г., тыс. человек	Плотность, чел. на км <sup>2</sup>	Рождаемость, ‰
Северный район	1476,6	5032,7	3,4	11,1
Северо-Западный район*	195,2	7579,9	38,8	8,9
Центральный район	482,5	29948,2	62,1	9,1
Центрально-Черноземный район	167,8	7269,9	43,3	8,9
Волго-Вятский район	264,8	7648,8	28,9	9,7
Поволжский район	539,8	16153,4	29,9	10,2
Северо-Кавказский	354,8	18875,9	53,2	12,9
Уральский район	823,2	19330,7	23,5	10,9
Западно-Сибирский район	2454,1	14599,5	5,9	12,3
Восточно-Сибирский район	4155	8335,7	2,0	13,9
Дальневосточный район	6169,4	6508,9	1,1	12,0

\* Без Калининградской области.

Таблица 68

## экономических районов России

Смертность, ‰	Естественный прирост, ‰	Механический прирост, ‰	Доля городского населения,%	Ожидаемая продолжительность жизни, лет		
				Все население	М	Ж
14,9	-3,8	-32	74,8	64,27	57,71	71,68
19,9	-11	27,0	76,1	63,96	57,34	71,35
18,7	-9,6	19,1	76,4	65,45	58,86	72,66
17,6	-8,7	16	62,8	67,20	60,74	74,18
16,7	-7	-14	66,0	65,99	59,55	73,01
14,9	-4,7	-3	69,2	67,26	60,95	73,94
10,7	2,2	-9	51,5	70,64	65,38	75,90
15,2	-4,3	-10	68,9	65,97	59,50	72,91
12,4	-0,1	14	70,3	66,32	60,42	72,64
14,4	-0,5	-26	65,9	62,57	56,54	69,15
13,6	-1,6	-49	74,6	63,05	57,30	69,74

Таблица 69

## Северо-Западный экономический район и Калининградская область

Состав района	Государства, с которыми имеется сухопутная граница	Выход к морю	Специализация хозяйства	
			Промышленность	Сельское хозяйство
Ленинградская область	Финляндия, Эстония	есть	Тяжелое, энергетическое, точное машиностроение, судостроение, станкостроение, химическая, легкая	Льноводство, молочно-мясное скотоводство
Новгородская область	нет	нет		
Псковская область	Белоруссия, Латвия, Эстония	нет		
Санкт-Петербург	нет	есть		
Калининградская область	Литва, Польша	есть	Автомобилестроение, портовое хозяйство, рыбная промышленность, производство янтаря	Растениеводство (кормовые культуры), птицеводство, свиноводство, скотоводство

Таблица 70

## Центрально-Черноземный экономический район

Состав района	Государства, с которыми имеется сухопутная граница	Выход к морю	Специализация хозяйства	
			Промышленность	Сельское хозяйство
Белгородская область	Украина	нет	Добыча железной руды, черная металлургия, тяжелое, точное машиностроение, тракторостроение, оборудование для химической и пищевой промышленности, химическая, цементная, сахарная, маслобойная, мукомольная	Зерновое хозяйство, свекловодство, выращивание подсолнечника, скотоводство
Воронежская область	Украина	нет		
Курская область	Украина	нет		
Липецкая область	нет	нет		
Тамбовская область	нет	нет		

## Центральный экономический район

Состав района	Государства, с которыми имеется сухопутная граница	Выход к морю	Специализация хозяйства	
			Промышленность	Сельское хозяйство
Брянская область	Белоруссия, Украина	нет	Автомобилестроение, станкостроение, тракторостроение, железнодорожное, сельскохозяйственное, точное машиностроение, химическая, текстильная, цементная	Овощеводство, картофелеводство, скотоводство
Владимирская область	нет	нет		
Ивановская область	нет	нет		
Калужская область	нет	нет		
Костромская область	нет	нет		
Москва	нет	нет		
Московская область	нет	нет		
Орловская область	нет	нет		
Рязанская область	нет	нет		
Смоленская область	Белоруссия	нет		
Тверская область	нет	нет		
Тульская область	нет	нет		
Ярославская область	нет	нет		

Таблица 72

## Волго-Вятский экономический район

Состав района	Государства, с которыми имеется сухопутная граница	Выход к морю	Специализация хозяйства	
			Промышленность	Сельское хозяйство
Кировская область	нет	нет	Автомобилестроение, судостроение, тракторостроение, станкостроение, точное машиностроение, химическая, лесная	Картофельводство, овощеводство, молочное скотоводство
Нижегородская область	нет	нет		
Республика Марий Эл	нет	нет		
Республика Мордовия	нет	нет		
Республика Чувашия	нет	нет		

Таблица 73

## Северный экономический район

Состав района	Государства, с которыми имеется сухопутная граница	Выход к морю	Специализация хозяйства	
			Промышленность	Сельское хозяйство
Архангельская область	нет	есть	Нефтяная, газовая, угольная, судостроение, черная и цветная металлургия, горно-химическая, лесная, рыбная, масло-сыродельная	Льноводство, молочно-мясное скотоводство
в том числе Ненецкий автономный округ	нет	есть		
Вологодская область	нет	нет		
Мурманская область	Финляндия, Норвегия	есть		
Республика Карелия	Финляндия	есть		
Республика Коми	нет	нет		



## Поволжский экономический район

Состав района	Государства, с которыми имеется сухопутная граница	Выход к морю	Специализация хозяйства	
			Промышленность	Сельское хозяйство
Астраханская область	Казахстан	нет	Электротехника, нефтегазовая, автомобилестроение, судостроение, станкостроение, оборудование для пищевой и химической промышленности, тракторостроение, точное машиностроение, химическая, цементная, легкая, мукомольная, маслосебяная, рыбная	Зерновое хозяйство, выращивание подсолнечника, овощеводство, мясо-молочное скотоводство, овцеводство
Волгоградская область	Казахстан	нет		
Пензенская область	нет	нет		
Республика Калмыкия	нет	нет		
Республика Татарстан	нет	нет		
Самарская область	нет	нет		
Саратовская область	Казахстан	нет		
Ульяновская область	нет	нет		

Таблица 75

## Уральский экономический район

Состав района	Государства, с которыми имеется сухопутная граница	Выход к морю	Специализация хозяйства	
			Промышленность	Сельское хозяйство
Курганская область	Казахстан	нет	Нефтегазовая, черная, цветная металлургия, тяжелое, точное машиностроение, автомобилестроение, вагоностроение, тракторостроение, станкостроение, химическая, лесная, цементная	Зерновое хозяйство, мясо-молочное и молочно-мясное скотоводство
Оренбургская область	Казахстан	нет		
Пермский край	нет	нет		
Республика Башкортостан	нет	нет		
Республика Удмуртия	нет	нет		
Свердловская область	нет	нет		
Челябинская область	Казахстан	нет		

## Северо-Кавказский экономический район

Состав района	Государства, с которыми имеется сухопутная граница	Выход к морю	Специализация хозяйства	
			Промышленность	Сельское хозяйство
Краснодарский край	Грузия	есть	Газовая, угольная, цветная металлургия, локомотивостроение, сельскохозяйственное, энергетическое, точное машиностроение, химическая, консервная, сахарная, масляная, виноделие, мукомольная	Зерновое хозяйство, свекловодство, выращивание подсолнечника, овощеводство, виноградарство, овцеводство, свиноводство, молочно-мясное, мясо-молочное скотоводство
Республика Адыгея	нет	нет		
Республика Дагестан	Азербайджан, Грузия	нет		
Республика Ингушетия	Грузия	нет		
Республика Кабардино-Балкария	Грузия	нет		
Республика Карачаево-Черкесия	Грузия	нет		
Республика Северная Осетия (Алания)	Грузия	нет		
Чеченская Республика	Грузия	нет		
Ростовская область	Украина	есть		
Ставропольский край	нет	нет		

Таблица 77

## Западно-Сибирский экономический район

Состав района	Государства, с которыми имеется сухопутная граница	Выход к морю	Специализация хозяйства	
			Промышленность	Сельское хозяйство
Алтайский край	Казахстан	нет	Нефтяная, газовая, угольная, черная, цветная металлургия, тяжелое, энергетическое, точное машиностроение, вагоностроение, тракторостроение, станкостроение, химическая, лесная	Зерновое хозяйство, молочно-мясное и мясо-молочное скотоводство
Кемеровская область	нет	нет		
Новосибирская область	Казахстан	нет		
Омская область	Казахстан	нет		
Республика Алтай	Казахстан, Китай, Монголия	нет		
Томская область	нет	нет		
Тюменская область	Казахстан	есть		
в том числе Ханты-Мансийский автономный округ	нет	нет		
Ямало-Ненецкий автономный округ	нет	есть		

Таблица 78

## Восточно-Сибирский экономический район

Состав района	Государства, с которыми имеется сухопутная граница	Выход к морю	Специализация хозяйства	
			Промышленность	Сельское хозяйство
Иркутская область	нет	нет	Электроэнергетика, цветная металлургия, химическая, лесная	Зерновое хозяйство, овцеводство
Красноярский край	нет	есть		
Республика Бурятия	Монголия	нет	нет	
Республика Тыва (Тува)	Монголия	нет	нет	
Республика Хакасия	нет	нет	нет	
Забайкальский край	Китай, Монголия	нет	нет	

Таблица 79

## Дальневосточный экономический район

Состав района	Государства, с которыми имеется сухопутная граница	Выход к морю	Специализация хозяйства	
			Промышленность	Сельское хозяйство
Амурская область	Китай	нет	Цветная металлургия, лесная, рыбная	Зерновое хозяйство; овощеводство, в открытом и закрытом грунте, картофелеводство, скотоводство
Еврейская автономная область	Китай	нет		
Камчатский край	нет	есть		
Магаданская область	нет	есть		
Приморский край	Китай, КНДР	есть		
Республика Саха (Якутия)	нет	есть		
Сахалинская область	нет	есть		
Хабаровский край	Китай	есть		
Чукотский автономный округ	нет	есть		

## Задания к разделу 7.6

1. В состав Центрального района входит область
  - 1) Ярославская
  - 2) Ленинградская
  - 3) Мурманская
  - 4) Нижегородская

2. Коренными жителями Европейского Севера являются
  - 1) ненцы
  - 2) тувинцы
  - 3) долганы
  - 4) ханты
  
3. Большинство верующего населения Северо-Западного экономического района
  - 1) православные
  - 2) мусульмане
  - 3) буддисты
  - 4) приверженцы местных традиционных верований
  
4. Общей отраслью специализации Волго-Вятского и Центрального районов является
  - 1) машиностроение
  - 2) животноводство
  - 3) производство бумаги
  - 4) легкая промышленность
  
5. Северо-Кавказский район лидирует по
  - 1) валовому сбору зерновых
  - 2) валовому сбору картофеля
  - 3) производству мяса
  - 4) производству молока
  
6. Отраслью специализации животноводства Ставропольского края является
  - 1) тонкорунное овцеводство
  - 2) звероводство
  - 3) свиноводство
  - 4) молочное животноводство
  
7. Предприятия черной металлургии Центрально-Черноземного района работают на
  - 1) привозной руде и привозном угле
  - 2) собственной руде и привозном угле
  - 3) привозной руде и собственном угле
  - 4) собственной руде и собственном угле

8. Какое утверждение об Уральских горах является верным?
- 1) Это самый экологически чистый регион России.
  - 2) Горные хребты в большей части имеют остроконечные вершины.
  - 3) В горах много ледниковых озер.
  - 4) Западные склоны более пологие, чем восточные.
9. На Западно-Сибирской равнине по сравнению с Русской равниной отсутствует природная зона
- 1) тундры
  - 2) хвойных лесов
  - 3) смешанных лесов
  - 4) широколиственных лесов
10. Самый крупный город Восточно-Сибирского района
- 1) Красноярск
  - 2) Новосибирск
  - 3) Иркутск
  - 4) Норильск
11. Вид транспорта, который перевозит большую часть грузов между южной и северо-восточной частями Дальневосточного района
- 1) морской
  - 2) речной
  - 3) железнодорожный
  - 4) автомобильный

12. Определите регион России по его краткому описанию.

Территория этой области, расположенной на берегу моря, равнинная и низменная. В этническом составе преобладают русские. Половина всего населения области сосредоточена в областном центре. Главные отрасли специализации — рыбная, машиностроительная и целлюлозно-бумажная. В перспективе морские порты области могут обслуживать потребности не только России, но и некоторых европейских стран. В области развита сеть курортов. Здесь создана открытая торговая зона.

Ответ: \_\_\_\_\_ область.



## 7.7. РОССИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Сегодня на долю России в мировом товарообороте приходится только 1%.

По данным таможенной статистики в 2006 г. **внешнеторговый оборот России** по сравнению с 1995 г. увеличился в 3,5 раза и составил 437,5 млрд долл.

**Сальдо торгового баланса России** в 2006 году сложилось положительное и составило 162,5 млрд долларов США против 32 млрд долл. США в 1995 году.

**Экспорт России** в 2006 г. составил 302 млрд долларов США и по сравнению с 1995 г. увеличился в 2,5 раза. Рост стоимости экспорта был обеспечен в значительной степени повышением мировых цен на важнейшие сырьевые товары.

**Импорт России** в 2006 г. составил 137,5 млрд долл. США, и по сравнению с 1995 г. он вырос более чем в 3 раза.

Основные внешнеэкономические партнеры России без стран СНГ в 2006 г. в **экспорте** — это Нидерланды — 11,9% всей торговли, Италия — 8,3, Германия — 8,1, Китай — 5,2, Турция — 4,8, Швейцария — 4,0, Польша — 3,8, Великобритания — 3,4, Финляндия — 3,1, США — 3,0%.

В **импорте** преобладали поставки из Германии — 13,4%, Китая — 9,4, Японии — 5,6, США — 4,6, Франции — 4,2, Италии — 4,1, Финляндии — 2,9, Великобритании — 2,7, Польши — 2,5, Нидерландов — 1,9%.

Если анализировать внешнюю торговлю со странами СНГ, то в общем объеме **экспорта** России в 2006 г. на долю Украины приходилось 5,0%, Белоруссии — 4,3, Казахстана — 3,0%.

В **импорте** преобладали поставки из Украины — 6,7% от всего объема российского импорта, Белоруссии — 5,0, Казахстана — 2,8%.

В российском экспорте ведущее место занимают минеральные продукты: нефть, нефтепродукты, газ, уголь и др. Удельный вес топливно-энергетических ресурсов составил 45,9%. Основные потребители российской нефти и газа — европейские государства (Германия, Италия, Франция, Польша, Венгрия и др.).

Вторая по значению группа экспортных товаров — металлы (железная руда, стальной прокат, алюминий и т.д.).

Россия — один из крупнейших в мире экспортеров стали и алюминия.

Доля продукции машиностроения в структуре экспорта России очень мала (около 6%).

В структуре импорта — основную часть составляют машины, оборудование и транспортные средства (около 50%) из европейских стран, США, Японии, Республики Кореи. Их доля, а также доля химических продуктов заметно сокращается. Одновременно происходит рост объемов ввоза промышленных товаров народного потребления. Неизменно высока (около 20%) доля продовольствия.

Россия ввозит мясо, мясопродукты, мясные консервы из Германии, Италии, Франции, Китая, США, других стран; картофель — из Польши; зерно — из США, Канады, Франции, Германии; муку — из Италии, Венгрии, Германии; 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.

## Задания к разделу 7.7

1. В структуре импорта России преобладают
  - 1) минеральные продукты
  - 2) продовольственные товары
  - 3) машины и оборудование
  - 4) продукция лесной промышленности
2. В структуре экспорта России преобладают
  - 1) минеральные продукты
  - 2) продовольственные товары
  - 3) машины и оборудование
  - 4) продукция лесной промышленности
3. Какое из перечисленных государств является основным внешнеэкономическим партнером России в экспорте
  - 1) США
  - 2) Япония
  - 3) Нидерланды
  - 4) Монголия

# ОТВЕТЫ

---

---

## 1. ИСТОЧНИКИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

### Задания по теме 1.1

Номер задания	Ответ
1	1
2	4
3	1
4	2
5	2
6	2
7	3
8	2

### Задания по теме 1.2

Номер задания	Ответ
1	3
2	3
3	2
4	1
5	1
6	72

Окончание табл.

Номер задания	Ответ
7	670
8	Да, из точки А увидеть точку В. Точка В находится на высоте 140 м, а точка А — 142,5 м. Между ними нет возвышений, расстояние меньше 200 м
9	
10	Участок Б более подходит для строительства колодца, так как он расположен выше, т.е. более продуваем ветрами, а также он находится ближе к поселку

### Задания по теме 1.3

Номер задания	Ответ
1	3
2	1
3	24
4	12,9
5	460

### Задания по теме 1.4

Номер задания	Ответ
1	1
2	2
3	10

*Окончание табл.*

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>4</b>	22
<b>5</b>	19
<b>6</b>	19

**Задания по теме 1.5  
(на знание номенклатуры)**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>1</b>	3
<b>2</b>	1
<b>3</b>	1
<b>4</b>	1
<b>5</b>	1
<b>6</b>	2
<b>7</b>	3
<b>8</b>	3
<b>9</b>	2
<b>10</b>	1
<b>11</b>	2

Окончание табл.

Номер задания	Ответ
12	БАВ
13	АВВ
14	ВАГ
15	АВВ
16	АВГ
17	ГБВ
18	ГВА
19	АВВ

## 2. ПРИРОДА ЗЕМЛИ И ЧЕЛОВЕК

### Задания по теме 2.1

Номер задания	Ответ
1	1
2	1
3	4
4	3
5	2
6	356
7	<p>Географические координаты пункта <math>50^\circ</math> с.ш. <math>45^\circ</math> в.д. В день равноденствия Солнце стоит в зените над экватором. Таким образом, искомая широта рассчитывается так: <math>90 - 40 = 50^\circ</math>. Раз тень падает на север, то это северная широта. За один час Земля поворачивается вокруг собственной оси на <math>15^\circ</math>, значит расстояние от нулевого меридиана составит <math>15 \times 3 = 45^\circ</math>. Раз местное время опережает время нулевого меридиана, то речь идет о восточной широте</p>

### Задания по теме 2.2

Номер задания	Ответ
1	4
2	4
3	1
4	2
5	ГВАБ

### Задания по теме 2.3

Номер задания	Ответ
1	3
2	1
3	2
4	3
5	4
6	1
7	1
8	2
9	2
10	3
11	3
12	4
13	1
14	4
15	3
16	4
17	1

*Окончание табл.*

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>18</b>	2
<b>19</b>	3
<b>20</b>	2
<b>21</b>	4
<b>22</b>	АГБВ
<b>23</b>	135
<b>24</b>	ВБГА
<b>25</b>	горст
<b>26</b>	213
<b>27</b>	125
<b>28</b>	В ответе говорится, что Альпы относятся к Альпийско-Гималайскому поясу (молодые горы кайнозойской складчатости), а Уральские горы — горы герцинской складчатости (старые, разрушенные горы)

### **Задания по теме 2.4**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>1</b>	1
<b>2</b>	2
<b>3</b>	2
<b>4</b>	2
<b>5</b>	2
<b>6</b>	2
<b>7</b>	1
<b>8</b>	1
<b>9</b>	1



*Окончание табл.*

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>10</b>	2
<b>11</b>	2
<b>12</b>	1
<b>13</b>	АБВГ
<b>14</b>	146
<b>15</b>	Филиппинское
<b>16</b>	Фанди
<b>17</b>	Амазонка
<b>18</b>	Анхель
<b>19</b>	БВА
<b>20</b>	В ответе говорится, что Гвинейский залив расположен в экваториальных широтах, для которых характерно выпадение большого количества атмосферных осадков, а Калифорнийский залив — в тропических широтах, для которых характерно малое количество выпадающих атмосферных осадков. Вторая причина заключается в том, что в Гвинейский залив впадают крупные реки, опресняющие воды залива, а в Калифорнийский залив крупные реки не впадают

### **Задания по теме 2.5**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>1</b>	3
<b>2</b>	1
<b>3</b>	1
<b>4</b>	1
<b>5</b>	1
<b>6</b>	2

Окончание табл.

Номер задания	Ответ
7	2
8	1
9	1
10	2
11	4
12	1
13	Стратопауза
14	стоковых
15	циклон
16	В ответе говорится, что на климат атлантического побережья Европы оказывает влияние теплое Северо-Атлантическое течение, а на побережье полуострова Лабрадор — холодное Лабрадорское течение. Кроме этого, в умеренных широтах преобладает западный перенос воздушных масс. Благодаря этому на побережье Европы с океана приходит теплый воздух, а на полуострове Лабрадор большое влияние на климат, из-за особенностей рельефа, имеет холодный воздух из внутренних районов материка Северная Америка

### Задания по теме 2.6

Номер задания	Ответ
1	4
2	2
3	2
4	1
5	3
6	2

*Окончание табл.*

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>7</b>	<b>1</b>
<b>8</b>	<b>1</b>
<b>9</b>	<b>1</b>
<b>10</b>	<b>3</b>
<b>11</b>	<b>3</b>
<b>12</b>	<b>3</b>
<b>13</b>	<b>3</b>
<b>14</b>	<b>ГВА</b>
<b>15</b>	<b>АВГ</b>
<b>16</b>	В ответе говорится, что для климата Минусинской котловины характерны недостаточная влажность воздуха (отдаленность от океана, преграда влажному воздуху — хребты), застывание и выхолаживание воздуха (низкие температуры), что приводит к произрастанию более холодной растительности

### **Задания по теме 2.7**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>1</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>4</b>
<b>8</b>	<b>3</b>
<b>9</b>	<b>4</b>
<b>10</b>	<b>2</b>
<b>11</b>	<b>БВА</b>

### 3. НАСЕЛЕНИЕ МИРА

#### Задания по теме 3.1

Номер задания	Ответ
1	1
2	2
3	2
4	1
5	1
6	1
7	ГВБА
8	АБВГ
9	АВГБ
10	ВГБА

#### Задания по теме 3.2

Номер задания	Ответ
1	1
2	1
3	3
4	4
5	4
6	В ответе говорится, что доля лиц пожилого возраста выше в стране Б. Это связано с более низким показателем рождаемости и более высоким показателем средней продолжительности жизни в данной стране

### Задания по теме 3.3

Номер задания	Ответ
1	3
2	1
3	3
4	123
5	АБВ

### Задания по теме 3.4

Номер задания	Ответ
1	4
2	БВА
3	123

### Задания по теме 3.5

Номер задания	Ответ
1	3
2	1
3	1

### Задания по теме 3.6

Номер задания	Ответ
1	2
2	1
3	3
4	4
5	1
6	135
7	БВАГ

**Задания по теме 3.7**

Номер задания	Ответ
1	1
2	3
3	БАВГ
4	234

**4. МИРОВОЕ ХОЗЯЙСТВО****Задания по теме 4.1**

Номер задания	Ответ
1	1
2	3
3	ВАГ

**Задания по теме 4.2**

Номер задания	Ответ
1	1
2	1
3	1
4	124
5	134

**Задания по теме 4.3**

Номер задания	Ответ
1	2
2	3
3	1
4	125
5	136

**Задания по теме 4.4**

Номер задания	Ответ
1	1
2	4
3	4

**Задания по теме 4.5**

Номер задания	Ответ
1	2
2	1
3	1
4	3
5	4
6	4
7	4
8	2
9	146
10	125
11	В ответе говорится, что в Нидерландах нет собственных запасов сырья и топлива для развития металлургии и отрасль развивается с использованием привозного сырья и топлива, которые доставляют морским путем

**Задания по теме 4.6**

Номер задания	Ответ
1	3
2	1
3	2

*Окончание табл.*

Номер задания	Ответ
4	2
5	1
6	1
7	1
8	3

**Задания по теме 4.7**

Номер задания	Ответ
1	1
2	ВБА
3	ГБА

**Задания по теме 4.8**

Номер задания	Ответ
1	1
2	1
3	123

**5. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ  
И ГЕОЭКОЛОГИЯ****Задания по теме 5.1**

Номер задания	Ответ
1	4
2	1
3	АБВВ



**Задания по теме 5.2**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>1</b>	ВБА
<b>2</b>	БАВ
<b>3</b>	В ответе говорится, что Уральские горы вытянуты меридионально, поэтому являются преградой для продвижения на восток тяжелых, наполненных влагой воздушных масс, идущих с запада, следовательно, на западных склонах выпадает больше атмосферных осадков. Кроме того, рельеф восточных склонов менее расчлененный, а следовательно, здесь менее густая речная сеть

**Задания по теме 5.3**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>1</b>	2
<b>2</b>	2
<b>3</b>	2
<b>4</b>	3
<b>5</b>	1
<b>6</b>	2
<b>7</b>	3
<b>8</b>	134

**Задания по теме 5.4**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>1</b>	3
<b>2</b>	1
<b>3</b>	4
<b>4</b>	ГВА
<b>5</b>	ГВБА

## Задания по теме 5.5

Номер задания	Ответ
<b>1</b>	4
<b>2</b>	2
<b>3</b>	3
<b>4</b>	2
<b>5</b>	1
<b>6</b>	1
<b>7</b>	2
<b>8</b>	2
<b>9</b>	4
<b>10</b>	В ответе говорится, что большая степень загрязненности вод Каспийского моря по сравнению с морем Лаптевых объясняется большей степенью хозяйственного освоения Каспийского моря (так как оно расположено южнее, по его берегам проживает большее число жителей, здесь активно ведется ловля рыбы и добыча нефти). Кроме того, Каспийское море — это озеро, т.е. оно не имеет свободного выхода в океан, как море Лаптевых

## 6. СТРАНОВЕДЕНИЕ

### Задания по теме 6.1

Номер задания	Ответ
<b>1</b>	1
<b>2</b>	1
<b>3</b>	3
<b>4</b>	4
<b>5</b>	1
<b>6</b>	БАВ
<b>7</b>	Белоруссия

*Окончание табл.*

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>8</b>	Бразилия
<b>9</b>	ВБГ
<b>10</b>	125

**Задания по теме 6.2**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>1</b>	1
<b>2</b>	3
<b>3</b>	1
<b>4</b>	4
<b>5</b>	2
<b>6</b>	1
<b>7</b>	4
<b>8</b>	2

**Задания по теме 6.3**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>1</b>	3
<b>2</b>	2
<b>3</b>	4

**Задания по теме 6.4**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>1</b>	1
<b>2</b>	4
<b>3</b>	1
<b>4</b>	Мексика
<b>5</b>	ВБА

**7. ГЕОГРАФИЯ РОССИИ****Задания по теме 7.1**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
1	2
2	3
3	3
4	1
5	3
6	2
7	1
8	2
9	2
10	ГАВ
11	256

**Задания по теме 7.2**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
1	2
2	1
3	1
4	1
5	145
6	ГВА

**Задания к разделу 7.3**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
1	1
2	1
3	4

*Окончание табл.*

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>4</b>	4
<b>5</b>	2
<b>6</b>	4
<b>7</b>	1
<b>8</b>	3
<b>9</b>	2
<b>10</b>	2
<b>11</b>	3
<b>12</b>	2
<b>13</b>	1
<b>14</b>	356
<b>15</b>	ВАБ
<b>16</b>	Волги
<b>17</b>	БВГ
<b>18</b>	Тундра

**Задания по теме 7.4**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>1</b>	3
<b>2</b>	4
<b>3</b>	4
<b>4</b>	4
<b>5</b>	3
<b>6</b>	1
<b>7</b>	2
<b>8</b>	2
<b>9</b>	ВАБГ
<b>10</b>	БВГ
<b>11</b>	246

**Задания по теме 7.5**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
1	3
2	3
3	1
4	1
5	4
6	1
7	2
8	8
9	3
10	1
11	1
12	1
13	4
14	3
15	1
16	1
17	235
18	134
19	146

**Задания по теме 7.6**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
1	1
2	1
3	1
4	1

*Окончание табл.*

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>5</b>	<b>1</b>
<b>6</b>	<b>1</b>
<b>7</b>	<b>2</b>
<b>8</b>	<b>4</b>
<b>9</b>	<b>4</b>
<b>10</b>	<b>1</b>
<b>11</b>	<b>1</b>
<b>12</b>	<b>Калининградская</b>

### **Задания по теме 7.7**

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
<b>1</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>3</b>

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Акимов А.* Энергия лесных запасов // Российская лесная газета, выпуск № 24—25 (154—155) от 16.06.2006.
2. География в таблицах и диаграммах / О.В. Чичерина, Ю.А. Моргунова. — М.: АСТ: Астрель: Хранитель, 2007.
3. География: ЕГЭ-2008: реальные задания / авт.-сост. Ю.А. Моргунова. — М.: АСТ Астрель, 2008.
4. ГИА 2010. География: Тренировочные задания: 9 класс / О.В. Чичерина, Ю.А. Соловьев. — М.: Эксмо, 2010.
5. ЕГЭ 2010. География. Репетитор / Н.Н. Петрова. — М.: Просвещение, Эксмо, 2010.
6. *Завьялова Е.Б., Радищева Н.В.* Экономическая география в схемах и таблицах: учебное пособие. — М.: ТК Велби, Изд-во «Перспектив», 2005.
7. Картография с основами топографии: Практикум: учеб. пособие для вузов / Е.А. Чурилова, Н.Н. Колосова. — М.: Дрофа, 2004.
8. Картография с основами топографии: учеб. пособие для вузов / Н.Н. Колосова, Е.А. Чурилова, Н.А. Кузьмина. — М.: Дрофа, 2006.
9. Картография с основами топографии: учеб. пособие. 2-е изд., перераб. / В.С. Южанин. — М.: Высш. шк., 2005.
10. *Козаренко А.Е., Баранчиков Е.В., Козаренко О.М.* Типичные ошибки абитуриентов на вступительных экзаменах по географии. — М.: Московский лицей, 2001.
11. *Косолапов И.* Глобализация: территориально-пространственный аспект // Мировая экономика и международные отношения. — 2005, № 6.
12. *Костомахин Н.М.* Скотоводство. — Санкт-Петербург: Лань, 2007.
13. *Курпин А.М.* Слово о карте. — М.: Недра, 1987.



14. *Курпин А.М.* Топография для всех. — М.: Недра, 1976.

15. *Куцик Р.В., Зузук Б.М.* Лен культурный. Аналитический обзор // Провизор № 1, 2006.

16. Начальный курс географии в схемах и таблицах / *Ж.М. Якубович.* — Мн.: ООО «Юнипресс», 2002.

17. *Моргунова Ю.А., Чичерина О.В.* География: Тренировочные задания тестовой формы с выбором ответа: Рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений. — М.: Вентана-Граф, 2007.

18. *Моргунова Ю.А., Чичерина О.В.* География: Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. — М.: Вентана-Граф, 2008.

19. Олово: все предпосылки к росту // *Металлургический бюллетень*, 2004, № 21—22.

20. *Короновский Н.В., Якушова А.Ф.* Основы геологии. — М.: Высшая школа, 1991.

21. Основные итоги Всероссийской переписи населения 2002 года. — М.: Госкомстат России, 2003.

22. Состояние и тенденции развития мирового производства глинозема. *С.Н. Ахмедов, А.И. Киселев, В.В. Медведев, Б.С. Громов, Р.В. Пак, Ю.В. Борисоглебский* // <http://www.alcorus.ru/articles/22.ru.html>

23. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. География: *Г.П. Акскалова, Э.М. Амбарцумова, В.В. Барабанов, С.Е. Дюкова, Н.Н. Петрова, О.В. Чичерина.* — М.: Интеллект-Центр, 2005.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	3
1. ИСТОЧНИКИ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ .....	6
1.1. План местности и географическая карта. Их основные параметры и элементы. Аэрокосмические и географические источники .....	6
1.2. Ориентирование на местности. Работа с географической картой и планом местности .....	35
1.3. Статистические материалы .....	50
1.4. Определение поясного времени по карте .....	55
1.5. Определение местоположения объектов по карте .....	59
2. ПРИРОДА ЗЕМЛИ И ЧЕЛОВЕК .....	73
2.1. Земля — планета Солнечной системы .....	73
2.2. Геологическая история Земли .....	83
2.3. Литосфера и рельеф Земли .....	89
2.4. Гидросфера .....	117
2.5. Атмосфера .....	139
2.6. Биосфера. Почва как особое природное образование. Типы почв. Природные комплексы .....	167
2.7. Материки и океаны .....	182
3. НАСЕЛЕНИЕ МИРА .....	190
3.1. Численность и воспроизводство населения .....	190
3.2. Половой и возрастной состав населения .....	198
3.3. Этногеография .....	204
3.4. География мировых религий .....	211
3.5. Миграция, виды миграций, география международных миграций .....	214
3.6. Размещения и плотность населения .....	218
3.7. Уровень и качество жизни населения .....	227

4. МИРОВОЕ ХОЗЯЙСТВО .....	231
4.1. Мировое хозяйство и этапы его развития. Основные центры мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда .....	231
4.2. Этапы развития мирового хозяйства. НТР и мировое хозяйство. Основные центры мирового хозяйства .....	236
4.3. География основных международных политических и экономических организаций .....	246
4.4. Отраслевая и территориальная структура мирового хозяйства .....	256
4.5. География основных отраслей промышленности мира. Основные промышленные районы мира .....	262
4.6. География основных отраслей сельского хозяйства мира. Основные сельскохозяйственные районы мира .....	311
4.7. География мирового транспорта .....	319
4.8. География международных экономических связей .....	329
5. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ГЕОЭКОЛОГИЯ .....	333
5.1. Понятие о географической среде. Основные виды природных ресурсов .....	333
5.2. Ресурсообеспеченность .....	335
5.3. Размещение основных видов природных ресурсов .....	337
5.4. Природные ресурсы России .....	360
5.5. Основные виды природопользования. Загрязнения окружающей среды и охрана природы .....	369
6. СТРАНОВЕДЕНИЕ .....	376
6.1. Современная политическая карта мира и ее формирование .....	376
6.2. Многообразии стран современного мира. Классификации стран. Типы стран. Формы правления и административно- территориального устройства стран мира .....	386
6.3. Регионы мира .....	392
6.4. Особенности географического положения, природы, населения и хозяйства отдельных стран мира .....	394

---

7. ГЕОГРАФИЯ РОССИИ .....	400
7.1. Географическое положение .....	400
7.2. Политико-административное и экономико- географическое деление .....	409
7.3. Природа России .....	416
7.4. Население .....	444
7.5. География важнейших отраслей хозяйства .....	457
7.6. Особенности географического положения, природы, населения и хозяйства экономических районов России .....	485
7.7. Россия в современном мире .....	500
Ответы .....	502
Список источников и литературы .....	523

Издание для дополнительного образования

Для старшего школьного возраста

ЕГЭ. СДАЕМ БЕЗ ПРОБЛЕМ

**Петрова Наталья Николаевна  
Соловьева Юлия Алексеевна**

**ЕГЭ 2013**

**ГЕОГРАФИЯ**

**СДАЕМ БЕЗ ПРОБЛЕМ!**

Ответственный редактор *А. Жилинская*. Ведущий редактор *Т. Судакова*  
Художественный редактор *Е. Брынчик*. Технический редактор *Л. Зотова*  
Компьютерная верстка *А. Попов*. Корректор *И. Демина*

ООО «Издательство «Эксмо»  
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18/5. Тел. 411-68-86, 956-39-21.  
Home page: [www.eksmo.ru](http://www.eksmo.ru) E-mail: [info@eksmo.ru](mailto:info@eksmo.ru)

**Оптовая торговля книгами «Эксмо»:**  
ООО «ТД «Эксмо». 142702, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное,  
Белокаменное ш., д. 1, многоканальный тел. 411-50-74.  
E-mail: [reception@eksmo-sale.ru](mailto:reception@eksmo-sale.ru)

**По вопросам приобретения книг «Эксмо» зарубежными оптовыми  
покупателями обращаться в отдел зарубежных продаж ТД «Эксмо»**  
E-mail: [international@eksmo-sale.ru](mailto:international@eksmo-sale.ru)

**International Sales: International wholesale customers should contact  
Foreign Sales Department of Trading House «Eksmo» for their orders.**  
[international@eksmo-sale.ru](mailto:international@eksmo-sale.ru)

**По вопросам заказа книг корпоративным клиентам, в том числе в специальном  
оформлении, обращаться по тел. 411-68-59, доб. 2299, 2205, 2239, 1251.**  
E-mail: [vipzakaz@eksmo.ru](mailto:vipzakaz@eksmo.ru)

**Оптовая торговля бумажно-беловыми и канцелярскими товарами для школы  
и офиса «Канц-Эксмо»:** Компания «Канц-Эксмо»: 142700, Московская обл., Ленин-  
ский р-н, г. Видное-2, Белокаменное ш., д. 1, а/я 5. Тел./факс +7 (495) 745-28-87  
(многоканальный). e-mail: [kanc@eksmo-sale.ru](mailto:kanc@eksmo-sale.ru), сайт: [www.kanc-eksmo.ru](http://www.kanc-eksmo.ru)

**Полный ассортимент книг издательства «Эксмо» для оптовых покупателей:**

**В Санкт-Петербурге:** ООО СЗКО, пр-т Обуховской Обороны, д. 84Е.  
Тел. (812) 365-46-03/04. **В Нижнем Новгороде:** ООО ТД «Эксмо НН», ул. Маршала  
Воронова, д. 3. Тел. (8312) 72-36-70. **В Казани:** Филиал ООО «РДЦ-Самара»,  
ул. Фрезерная, д. 5. Тел. (843) 570-40-45/46. **В Самаре:** ООО «РДЦ-Самара»,  
пр-т Кирова, д. 75/1, литера «Е». Тел. (846) 269-66-70.

**В Ростове-на-Дону:** ООО «РДЦ-Ростов», пр. Стачки, д. 243А. Тел. (863) 220-19-34.

**В Екатеринбурге:** ООО «РДЦ-Екатеринбург», ул. Прибалтийская, д. 24а.  
Тел. +7 (343) 272-72-01/02/03/04/05/06/07/08.

**В Новосибирске:** ООО «РДЦ-Новосибирск», Комбинатский пер., д. 3.  
Тел. +7 (383) 289-91-42. E-mail: [eksmo-nsk@yandex.ru](mailto:eksmo-nsk@yandex.ru).

**В Киеве:** ООО «РДЦ Эксмо-Украина», Московский пр-т, д. 6.  
Тел./факс: (044) 498-15-70/71. **В Донецке:** ул. Артема, д. 160. Тел. +38 (062) 381-81-05.

**В Харькове:** ул. Гвардейцев Железнодорожников, д. 8. Тел. +38 (057) 724-11-56.

**Во Львове:** ул. Бузкова, д. 2. Тел. +38 (032) 245-01-71.

Подписано в печать 19.06.2012. Формат 60×90<sup>1/16</sup>.  
Гарнитура «Школьная». Печать офсетная. Усл. печ. л. 33,0.  
Тираж экз. Заказ

ISBN 978-5-699-58052-1



9 785699 580521 >

# ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ВЫСШИЙ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА

# ЕГЭ 2013

## Успех на ЕГЭ гарантирован!

Для комплексной подготовки к ЕГЭ издательство «Эксмо» предлагает учебные пособия по всем предметам, которые выносятся на экзамен в 2013 году: русскому языку, литературе, математике, истории, обществознанию, биологии, географии, физике, химии, информатике и иностранным языкам.

**Авторы пособий — ведущие специалисты и разработчики заданий ЕГЭ. Все книги прошли строгий контроль качества.**

**Комплект пособий поможет получить высший балл на ЕГЭ по географии!**



**Аналогичные комплекты для подготовки к ЕГЭ выпускаются по всем предметам**

ISBN 978-5-699-58052-1



9 785699 580521 >